

۱) جاهای خالی زیر را کامل کنید.

- (a) از پیوند دو یا چند اتم بدست می آید.
- (b) سیمان مخلوطی از و است
- (c) انرژی ذخیره شده در مواد غذایی از نوع و انرژی ذخیره شده در یک فنر کشیده شده است.
- (d) اصطلاح سوخت زیستی برای توصیف یه رشته محصولات به کار می رود که از طریق بدست می آیند.
- (e) همه از مولکول هایی به نام آمینواسیدها ساخته شده اند.
- (f) هرچه تنوع مواد مغذی خوراکی بیشتر باشد، آن خوراکی بیشتر است.

۲) به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

- (a) دقت در اندازه گیری به چه چیزهایی بستگی دارد.
- (b) دو مورد از ویژگی های عمومی و مشترک نافلزها را نام ببرید.
- (c) چه زمانی رطوبت هوا به شکل برف به زمین می رسد.
- (d) وجود بیش از حد کدام عناصر باعث می شود که سختی آب بالا رود.
- (e) وقتی غذا وارد مری می شود چگونه به پایین و به سمت معده رانده می شود.
- (f) ماده صفرا در گوارش کدام ماده مغذی نقش دارد.

۳) مفاهیم زیر تعریف کنید.

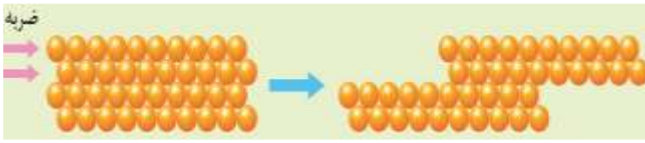
- (a) آلیاژ:
- (b) جزر و مد:
- (c) گرما:
- (d) یاخته (سلول):

۴) جدول زیر را کامل کنید.

خاصیت	شکننده - چکش خوار	رسانا	انعطاف پذیر	شفاف - کدر
نام جسم	شکننده	رسانا	انعطاف ناپذیر	کدر
بشقاب سرامیکی				
قوطی آلومینیومی		رسانا		کدر

۵) شکل زیر کدام خاصیت فلزها را نشان می‌دهد و با توجه به ساختار اتمی فلزها، آن را توضیح دهید.

۰/۵



۶) برای محافظت از منابع طبیعی سه راه «کاهش مصرف، بازیافت، مصرف دوباره» پیشنهاد شده است هر یک از عبارت‌های زیر بیانگر کدام روش است.

۰/۵

الف) ظرف‌های شیشه‌ای سس، ترشی و ... را می‌توان شست و حبوبات را داخل آن‌ها نگهداری کرد(.....).
 ب) قوطی‌ها و ظرف‌های فلزی خراب را در کارخانه پس از ذوب کردن به حالت شمش در می‌آورند(.....).
 ۷) شکل‌های زیر سواحل پرتگاهی در جنوب کشور و سواحل هموار در خلیج فارس را نشان می‌دهد. در چه صورتی ساحل به صورت پرتگاهی و در چه صورتی به صورت هموار تشکیل می‌شود.

۰/۵

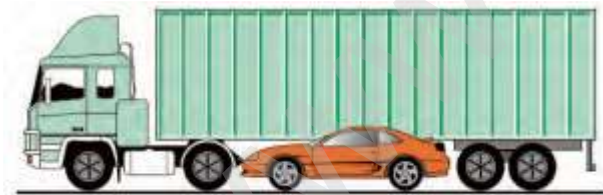


۸) در هریک از حالت‌های زیر انرژی جنبشی (حرکتی) دو جسم را با هم مقایسه کنید.
 الف) در شکل زیر هر دو اتومبیل مشابه‌اند، ولی اتومبیل ۲ تندتر از اتومبیل ۱ رنگ حرکت می‌کند.

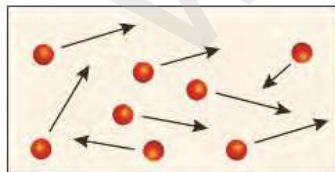


۰/۵

ب) در شکل زیر اتومبیل و کامیون با یک سرعت حرکت می‌کنند.



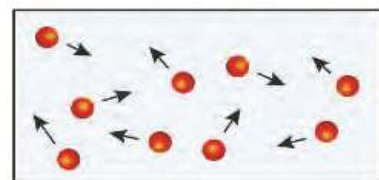
۹) دو محفظه A و B را که در آن‌ها مولکول‌های یکسانی قرار دارند، در نظر بگیرید، محفظه A داغ و محفظه B سرد است.



A

الف) جنبش مولکولی A و B را باهم مقایسه کنید.

ب) اگر دو محفظه را در تماس با یکدیگر قرار دهیم، جنبش مولکولی کدام محفظه کم و کدام محفظه زیاد می‌شود.

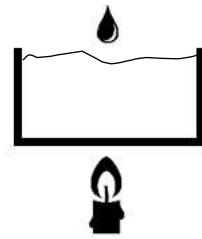
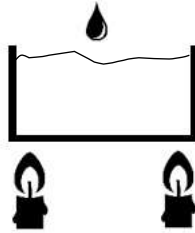
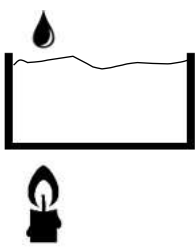


B

پ) پس از رسیدن به حالت تعادل، جنبش مولکولی دو محفظه را با هم مقایسه کنید و گرما از کدام محفظه به کدام محفظه منتقل می‌شود.

۱۰) پدیده همرفت چیست و در هر یک از شکل‌های زیر نحوه حرکت و چرخش آب را با توجه به حرارت داده شده رسم کنید (قطره نشان داده شده، قطره جوهر است که مسیر حرکت آب را نشان دهد).

۱/۵



۱۱) در جدول زیر برخی از قسمت‌های سلول (یاخته) آورده شده است. نقش هر کدام از آن‌ها را خانه روبه‌رو بنویسید.

۱

	هسته
	راکیزه (میتوکندری)
	رناتن (ریبوزوم)
	دستگاه گلژی

۱۲) نقش هر یک از مواد مغذی زیر را در مقابل آن‌ها بنویسید (یک مورد).

۱

ویتامین B:

سلولز:

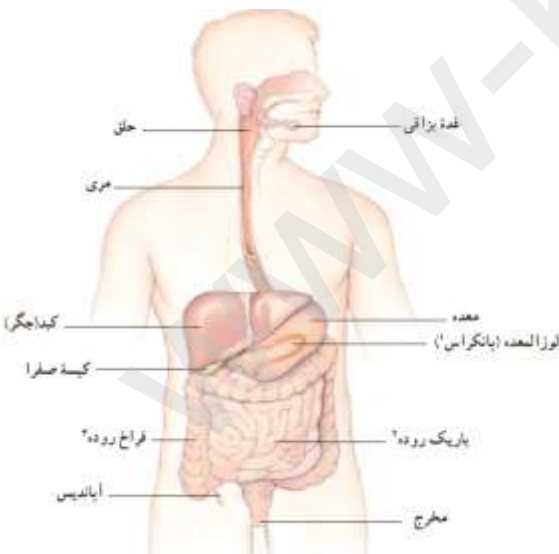
ید:

چربی:

۱۳) شکل زیر نمای کلی از دستگاه گوارش انسان را نشان می‌دهد. با توجه به شکل و اندام‌های مختلف نمایش داده شده، وظیفه و نقش هر کدام را بنویسید.

۱

غده بزاقی و دهان:



معده:

باریک روده:

کبد:

۱۴) نقش هر یک از اندام‌های زیر را در بدن بنویسید (یک مورد).

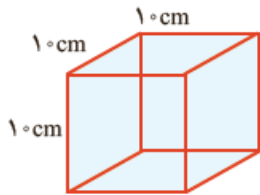
۱

	پرده دیافراگم
	کلیه
	حنجره
	کیسه‌های هوایی

۱۵) شکل زیر مکعبی به ضلع ۱۰ سانتی متر است. با توجه به شکل و اطلاعات داده شده به سوالات زیر پاسخ دهید.

(جرم مکعب ۱۵۰۰ گرم است) (نوشتن رابطه ها و یکاها الزامی است).

الف) حجم مکعب بر حسب سانتی متر مکعب چقدر است.



ب) چگالی مکعب را بر حسب g/cm^3 و kg/m^3 پیدا کنید.

پ) وزن مکعب را در سطح زمین محاسبه کنید (شدت جاذبه (شتاب گرانش) را در سطح زمین 10 N/kg در نظر بگیرید)

۱۶) شکل روبه رو شخصی را نشان می دهد که با نیروی افقی ۳۲۵ نیوتونی جعبه ای را به اندازه ۲ متر در امتداد نیروی وارد شده به آن جابجا می کند. کاری که این شخص روی جعبه انجام می دهد، چقدر است.



۱۷) شخصی برای تامین انرژی مورد نیاز خود ساندویچی با مواد غذایی زیر درست می کند.

مرغ (۱۰۰ گرم)، یک گوجه فرنگی (۵۰ گرم)، سیب زمینی (۵۰ گرم) و یک نان لواش (۱۰۰ گرم)

انرژی مواد بر حسب کیلوژول بر گرم در جدول آورده شده است.

الف) این شخص با خوردن این ساندویچ چقدر انرژی کسب می کند.

انرژی	خوراکی
۱۱/۳	نان
۶/۷	مرغ
۰/۹	گوجه فرنگی
۳/۹	سیب زمینی

ب) منظور از آهنگ مصرف انرژی چیست.

پ) اگر آهنگ مصرف انرژی ۱۶ کیلوژول در دقیقه باشد و بازده بدن شخص ۴۰ درصد باشد این شخص با انرژی بدست آمده تقریباً چند دقیقه می تواند پیاده روی کند.

پاسخنامه سوالات خرداد ۱۴۰۶ - مدرسه غیردولتی بهنام
سعد خراسانی

بسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی

اداره آموزش و پرورش شهرستان قره‌ضیاالدین

دبیرستان غیردولتی بهنام (دوره متوسطه اول)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ امتحان: ۰۴/۰۳/۰۴

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

(امتحان در چهار صفحه می‌باشد)

امتحان علوم تجربی پایه هفتم - نوبت دوم

۱) جاهای خالی زیر را کامل کنید.

(a) از پیوند کو یا چند اتم بدست می‌آید.

(b) سیمان مخلوطی از و است.

۲ (c) انرژی ذخیره شده در مواد غذایی از نوع و انرژی ذخیره شده در یک فنر کشیده شده است.

(d) اصطلاح سوخت زیستی برای توصیف رشته محصولات به کار می‌رود که از طریق بدست می‌آیند.

(e) همه از مولکول‌هایی به نام آمینواسیدها ساخته شده‌اند.

(f) هر چه تنوع مواد مغذی خوراکی بیشتر باشد، آن خوراکی بیشتر است.

۲) به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

(a) دقت در اندازه‌گیری به چه چیزهایی بستگی دارد. *دقت شخص و دقت وسیله*

(b) دو مورد از ویژگی‌های عمومی و مشترک نافلزها را نام ببرید. *سطح برق نوازند، اغلب در دماهای پایین به جامد می‌مانند*

(c) چه زمانی رطوبت هوا به شکل برف به زمین می‌رسد. *در دماهای پایین و در صورت وجود ابرها، دمای هوا خیلی کم باشد*

(d) وجود بیش از حد کدام عناصر باعث می‌شود که سختی آب بالا رود. *کلسیم و منیزیم*

(e) وقتی غذا وارد مری می‌شود چگونه به پایین و به سمت معده رانده می‌شود. *ماده‌های دیرپاره‌تری*

(f) ماده صفرا در گوارش کدام ماده مغذی نقش دارد. *منفصل و مستقیماً در معده به سمت پایین معده رانده می‌شود*

۳) مفاهیم زیر تعریف کنید.

(a) آلیاژ: *سوار جسمی هستند که اغلب از فلزات و غیر فلزات تشکیل شده‌اند*

(b) جزر و مد: *به بالا و پایین آمدن سطح دریا و صحرای آن به علت جاذبه ماه و خورشید و چرخش زمین*

(c) گرما: *به مقدار انرژی برای به درآوردن اختلاف دما از جسمی به جسم دیگر منتقل می‌شود*

(d) یاخته (سلول): *در حقیقت واحد زنده در بدن موجودات زنده است که بعد از متعلق عمل کنند (واحد بنیادی در بدن)*

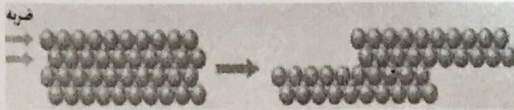
۴) جدول زیر را کامل کنید.

نام جسم	خاصیت	شکننده - چکش خوار	رسانا	انعطاف پذیر	شفاف - کدر
بشقاب سرامیکی	شکننده	رسانا	انعطاف ناپذیر	شفاف	کدر
قوطی آلومینیومی	شکننده	رسانا	انعطاف ناپذیر	شفاف	کدر

پاسخنامه سوالات خرداد ۱۴۰۶ - مدرسه غیردولتی بهنام
سعد خراسانی

یا سنام نوالد و خردار ۱۴۵۹ - مدرسه غیر دولتی نهام سید علی نقی لکلی

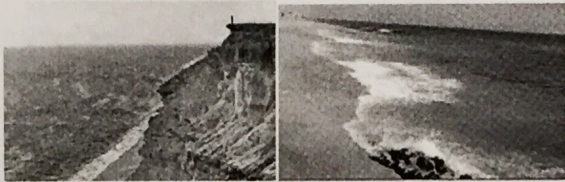
(۵) شکل زیر کدام خاصیت فلزها را نشان می دهد و با توجه به ساختار اتمی فلزها، آن را توضیح دهید.



خاصیت چکش خوار - هنگام وارد شدن ضربه به فلزها، ساختمان اتم آن ها تغییر می کند و اتم ها در محل خود جای می شوند

(۶) برای محافظت از منابع طبیعی سه راه «کاهش مصرف، بازیافت، مصرف دوباره» پیشنهاد شده است هر یک از عبارات های زیر بیانگر کدام روش است.

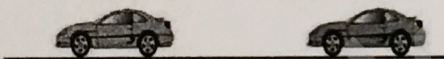
(الف) ظرف های شیشه ای سس، ترشی و ... را می توان شست و حبوبات را داخل آن ها نگهداری کرد (مصرف دوباره).
(ب) قوطی ها و ظرف های فلزی خراب را در کارخانه پس از ذوب کردن به حالت شمش در می آورند (بازیافت).
(۷) شکل های زیر سواحل پرتگاهی در جنوب کشور و سواحل هموار در خلیج فارس را نشان می دهد. در چه صورتی ساحل به صورت پرتگاهی و در چه صورتی به صورت هموار تشکیل می شود.



در صورت هایی که جنبش های سطحی در زیر فرسایش مقام حفره شکل حاصل می شود و در صورت هایی که جنبش های سطحی مقاومت کمتری دارند شکل حاصل به صورت هموار و پهن می شود

(۸) در هریک از حالت های زیر انرژی جنبشی (حرکتی) دو جسم را با هم مقایسه کنید.

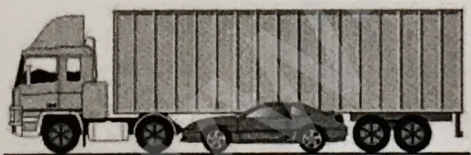
(الف) در شکل زیر هر دو اتومبیل مشابه اند، ولی اتومبیل ۲ تندتر از اتومبیل ۱ رنگ حرکت می کند.



انرژی جنبشی به دو عامل هم وابسته است: سرعت و جرم

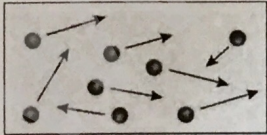
چون جرم هر دو یکسان هستند پس اتومبیل ۲ که سرعت بیشتری دارد انرژی جنبشی بیشتری دارد

(ب) در شکل زیر اتومبیل و کامیون با یک سرعت حرکت می کنند.



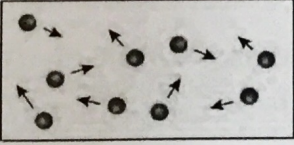
سرعت (تندی) هر دو یکسان است ولی چون کامیون جرم بیشتری دارد پس انرژی جنبشی بیشتری دارد

(۹) دو محفظه A و B را که در آن ها مولکول های یکسانی قرار دارند، در نظر بگیرید، محفظه A داغ و محفظه B سرد است.



(الف) جنبش مولکولی A و B را با هم مقایسه کنید. $A > B$ چون دما داغ است و دمای بیشتری دارد

(ب) اگر دو محفظه را در تماس با یکدیگر قرار دهیم، جنبش مولکولی کدام محفظه کم و کدام محفظه زیاد می شود. A به B منتقل می شود پس A و B زیاد می شود



(پ) پس از رسیدن به حالت تعادل، جنبش مولکولی دو محفظه را با هم مقایسه کنید و گرما از کدام محفظه به کدام محفظه منتقل می شود.

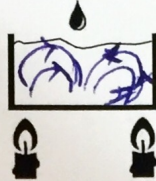
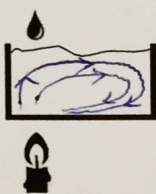
در تعادل دما، جنبش هر دو محفظه یکسان شود (هم دما می شود)

گرما از محفظه A به محفظه B منتقل می شود

پایان نامه سوالی و جوابی ۱۴۰۶ - مدد غیر دولتی نهام
سعد خورشیدی

۱۰) پدیده همرفت چیست و در هر یک از شکل‌های زیر نحوه حرکت و چرخش آب را با توجه به حرارت داده شده رسم کنید (قطره نشان داده شده، قطره جوهر است که مسیر حرکت آب را نشان دهد).

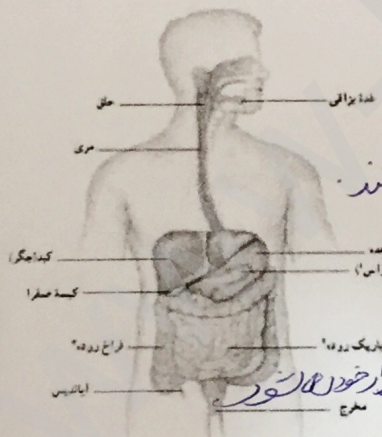
۱/۵



۱۱) در جدول زیر برخی از قسمت‌های سلول (یاخته) آورده شده است. نقش هر کدام از آن‌ها را خانه روبه‌رو بنویسید.

هسته	فرماندهی یاخته
راکیزه (میتوکندری)	تولید انرژی
رئتان (ریبوزوم)	پروتئین سازی
دستگاه گلژی	بسته بندی و ترشح مواد

۱۲) نقش هر یک از مواد مغذی زیر را در مقابل آن‌ها بنویسید (یک مورد):
سلولز: به سلول‌ها کمک می‌کند.
ویتامین B: به تولید انرژی و خون‌ریزی می‌کند.
چربی: ساخته شدن غشای یاخته - انرژی‌زا می‌باشد.
۱۳) شکل زیر نمای کلی از دستگاه گوارش انسان را نشان می‌دهد. با توجه به شکل و اندام‌های مختلف نمایش داده شده، وظیفه و نقش هر کدام را بنویسید.



غده بزاقی و دهان: ترشح آنزیم‌ها برای تفتین مواد غذایی و درآوردن غذا به معده و توده های خفگی
معده: ترشح شیره های گوارشی که آنزیم را دارد و به گوارش مواد غذایی کمک می‌کند.
کبد: یار یک روده: محل گوارش برای غذا نه به کمک آنزیم ها مواد غذایی را تجزیه می‌کند.
دخیره سازی برای پسری از مواد غذایی و با توجه به نیازهای بدن و از خود محافظت
سختن غذا

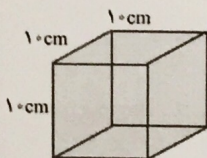
۱۴) نقش هر یک از اندام‌های زیر را در بدن بنویسید (یک مورد).

پرده دیافراگم	با تغییر شکل خود باعث تنفس و بازدم می‌شود
کلیه	دفع مواد سمی، تنظیم اقلانی، به صورت ادرار از بدن
حنجره	تولید صدا
کیسه‌های هوایی	تبادل گازهای تنفسی

پاسخنامه سوالات در آزمون ۱۴۰۴ - سید علی حسینی بهرام

سید علی حسینی

(۱۵) شکل زیر مکعبی به ضلع ۱۰ سانتی متر است. با توجه به شکل و اطلاعات داده شده به سوالات زیر پاسخ دهید.



(جرم مکعب ۱۵۰۰ گرم است) (نوشتن رابطه ها و یکاها الزامی است).
الف) حجم مکعب بر حسب سانتی متر مکعب چقدر است.

$$V = 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 1000 \text{ cm}^3$$

ب) چگالی مکعب را بر حسب g/cm^3 و kg/m^3 پیدا کنید.

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$\rho = \frac{1500 \text{ gr}}{1000 \text{ cm}^3} = 1.5 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3} \xrightarrow{\times 1000} 1500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

پ) وزن مکعب را در سطح زمین محاسبه کنید (شدت جاذبه (شتاب گرانش) را در سطح زمین 10 N/kg در نظر

$$W = m \times g$$

$$W = 1.5 (\text{kg}) \times 10 = 15 (\text{N})$$

$$m = 1.5 \text{ kg}$$

(۱۶) شکل روبه رو شخصی را نشان می دهد که با نیروی افقی 325 نیوتونی جعبه ای را به اندازه 2 متر در امتداد نیروی وارد شده به آن جابجا می کند. کاری که این شخص روی جعبه انجام می دهد، چقدر است.



$$W = F \times d$$

$$W = 325 (\text{N}) \times 2 (\text{m}) = 650 \text{ J}$$

(۱۷) شخصی برای تامین انرژی مورد نیاز خود ساندویچی با مواد غذایی زیر درست می کند.

مرغ (۱۰۰ گرم)، یک گوجه فرنگی (۵۰ گرم)، سیب زمینی (۵۰ گرم) و یک نان لواش (۱۰۰ گرم)

انرژی مواد بر حسب کیلوژول بر گرم در جدول آورده شده است.

الف) این شخص با خوردن این ساندویچ چقدر انرژی کسب می کند.

انرژی	خوراکی
۱۱/۳	نان
۶/۷	مرغ
۰/۹	گوجه فرنگی
۳/۹	سیب زمینی

$$\frac{100 \text{ gr}}{6.7 \text{ kJ}} = a \text{ kJ}$$

$$a = 670 \text{ kJ}$$

$$\frac{100 \text{ gr}}{1.9 \text{ kJ}} = b \text{ kJ}$$

$$b = 45 \text{ kJ}$$

$$E = 670 + 45 + 1130 + 195 = 2040 \text{ kJ}$$

$$\frac{100 \text{ gr}}{11.3 \text{ kJ}} = d \text{ kJ}$$

$$d = 1130 \text{ kJ}$$

$$\frac{100 \text{ gr}}{3.9 \text{ kJ}} = c \text{ kJ}$$

$$c = 195 \text{ kJ}$$

ب) منظور از آهنگ مصرف انرژی چیست.

مقدار این نسبت است در مدت زمان معین (مثلاً دقیقه یا ثانیه) چه مقدار انرژی (بر حسب کیلوژول یا کیلوکالری) مصرف می شود.

پ) اگر آهنگ مصرف انرژی 16 کیلوژول در دقیقه باشد و بازده بدن شخص 40% درصد باشد این شخص با انرژی بدست

آمده تقریباً چند دقیقه می تواند پیاده روی کند.

$$\text{بازده} = \frac{\text{مقدار مصرف}}{\text{کل}} = \frac{40}{100} = \frac{16}{2040}$$

$$\text{مقدار مصرف} = 816 \text{ kJ}$$

$$\frac{16 \text{ kJ}}{t_{\text{min}}} = \frac{816 \text{ kJ}}{t_{\text{min}}}$$

$$t = \frac{816}{16} = 51 \text{ min}$$

پیروز و مانا باشید - قزلقشلاقی