

فناوری های نو

علوم با استاد محمود روضه خوان



یو طار یوت

جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید؟

(الف) تریچه سینی در ابتدای و قرار دارد.

(ب) سوخت اصلی سلول ها از تامین می شود..

(ج) حنجره بعد از حلق در ابتدای قرار دارد..

(د) سلول هایی که پوشش هسته ندارند.

(ه) اندامکی در سلول که تقسیم سلولی را کنترل میکند نام دارد.

یاضه

هسته مسطح دارد

غده بالمری ها → یو طار یوت



ضروری - از طریق

آغذا -

غیر ضروری

روشن‌های جانوری
~~~~~

- صحیح و غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید؟
- الف) واحد سازنده پروتئین ها آمینواسید است. ✓
  - ب) مهمترین ویژگی لیپید ها تولید انرژی است. ✗
  - ج) کار و شکل هر سلول متناسب با یکدیگر نیست. ✗
  - د) گوارش شیمیایی و فیزیکی در معده انجام می شود.



گزینه صحیح را انتخاب کنید؟

۱- پرده دیافراگم در کجا قرار دارد و نقش آن چیست؟

الف) زیر قفسه سینه-انتقال گازهای تنفسی از ششها به خون

ب) بین قفسه سینه و شش- کمک به دم و بازدمها

ج) بین قفسه سینه-انتقال گازهای تنفسی از ششها به خون

د) زیر قفسه سینه- کمک به دم و بازدم

۲- کدام گزینه یک قند ساده است؟

الف) سلولز

ب) گلوکز

ج) گلیکوژن

د) نشاسته

۳- جعبه صدا در کدام جانوران قرار دارد؟

الف) ماهی ها

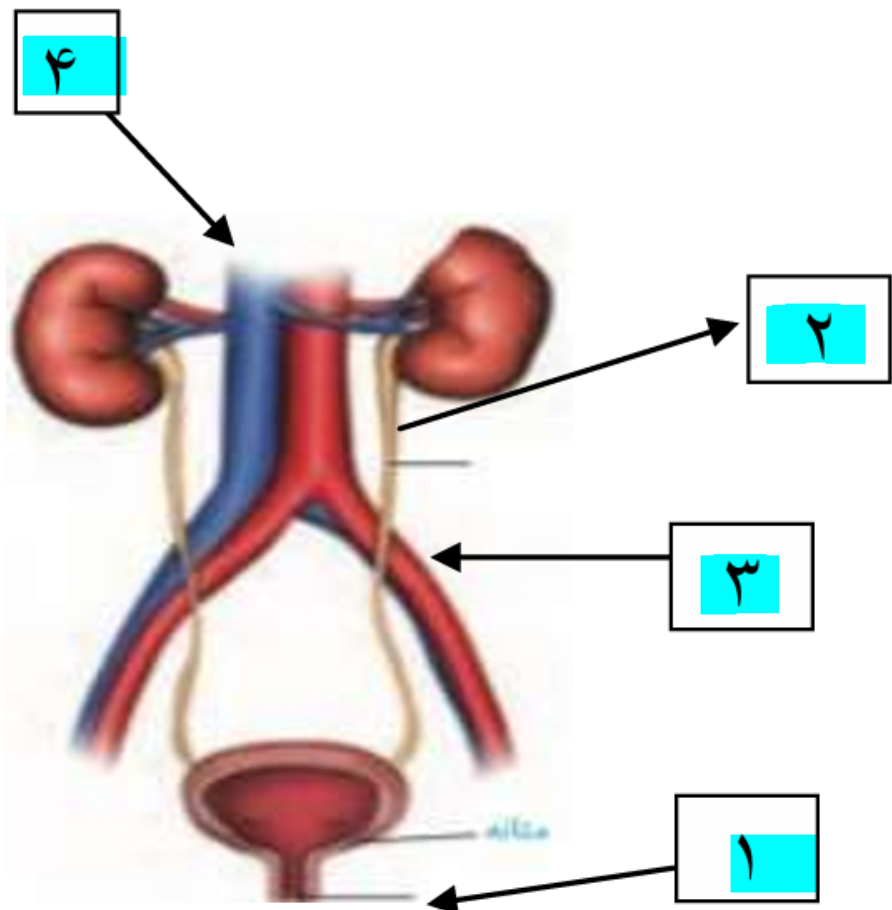
ب) پرندگان

ج) پستانداران

د) دوزیستان

با توجه به شکل زیر شماره های آن را نام گذاری کنید؟

" توجه کنید که شماره ۳ قرمز رنگ و شماره ۴ آبی رنگ است. "





مفاهیم زیر را تعریف کنید.

الف) نفرون :

ب) غشای سلولی :

ج) اپی گلوت :

د) محیط داخلی :



به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.  
الف) ۲ وظیفه کلیه را نام بنویسید؟ ✓

ب) وظیفه کیسه های هوایی چیست؟ (کوتاه پاسخ دهید.)

ج) صفرا در کجا تولید شده و وظیفه آن چیست؟



به سوالات زیر پاسخ بلند دهید.

الف) در هنگام دم و بازدم قفسه سینه و پرده دیافراگم در چه حالتی قرار دارد و حجم ریه چگونه است؟

ب) ادرار چگونه تشکیل و خارج می شود؟

ج) محل گوارش نهایی غذا در کدام بخش لوله گوارش است و چگونه این گوارش را انجام می دهد ؟

د) گردش خون ششی از کجا شروع و به کجا ختم میشود؟ به طور کامل این گردش را توضیح دهید؟



سجیاسی  
سسانس  
سرانشی

## انرژی پتانسیل ←

جاهای خالی زیر را کامل کنید.

(a) مولکول ..... از پیوند دو یا چند اتم بدست می آید.

(b) سیمان مخلوطی از ..... و ..... است.

(c) انرژی ذخیره شده در مواد غذایی از نوع پتانسیل سجیاسی و انرژی ذخیره شده در یک فنر کشیده شده پتانسیل سسانس 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، ..... انرژی غذایی آن خوراکی بیشتر است.



به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

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



مفاهیم زیر تعریف کنید.

(a) آلیاژ:

(b) جزر و مد:

(c) گرما:

(d) یاخته (سلول):

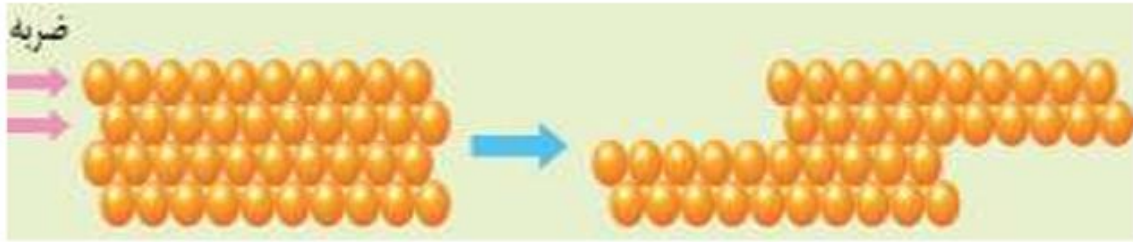


جدول زیر را کامل کنید.

| خاصیت          | شکننده - چکش خوار | رسانا<br>نارسانا | انعطاف پذیر<br>انعطاف ناپذیر | شفاف - کدر |
|----------------|-------------------|------------------|------------------------------|------------|
| نام جسم        | شکننده            | .....            | انعطاف ناپذیر                | .....      |
| بشقاب سرامیکی  | .....             | رسانا            | .....                        | کدر        |
| قوطی آلومینیمی | .....             | .....            | .....                        | .....      |



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





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

- 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(.....).



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.



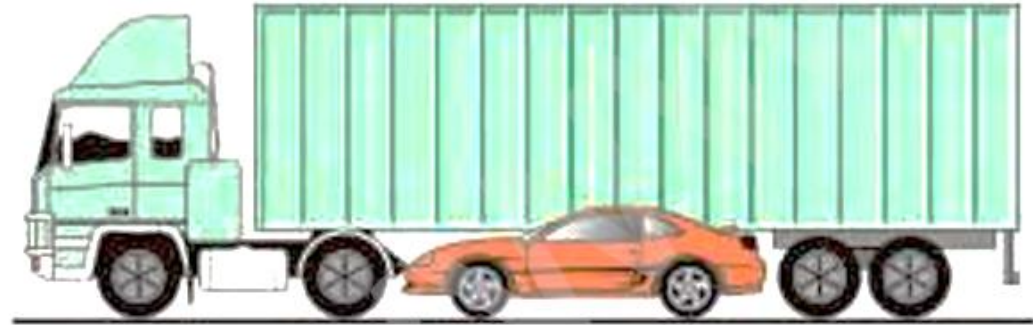
توم جسم  
سرعت حرکت

در هر یک 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.



جرم‌ها برابر  
سرعت است انرژی جنبشی

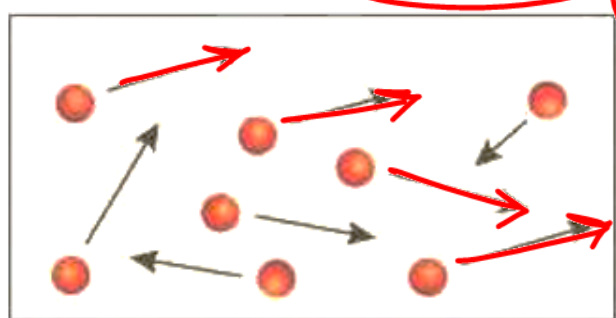
ب) در شکل زیر اتومبیل و کامیون با یک سرعت حرکت می‌کنند.



جرم است انرژی جنبشی

# دما سه همیاری از میزان گرمی و سردی مواد // دما سه میانگین حساب مولکولی

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

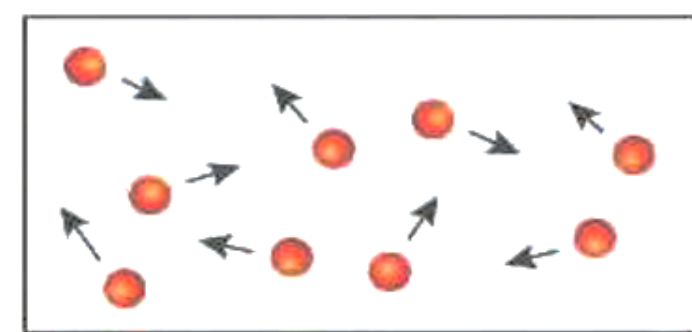


A

حسین مولکولی بالاتر

الف) جنبش مولکولی A و B را با هم مقایسه کنید:

A بیشتر است زیرا دما بالاتر است



B

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

A سه طهت حساب

B سه افزایش حساب

هم دما شدن

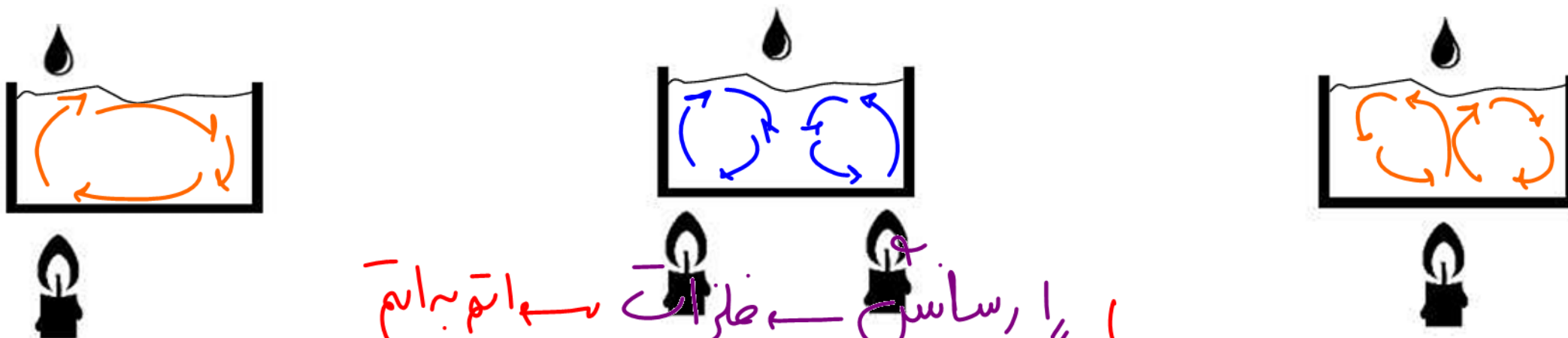
پ) پس از رسیدن به حالت تعادل، جنبش مولکولی دو محفظه را با هم مقایسه کنید و گرما از کدام محفظه به کدام محفظه منتقل می‌شود.

از دمای بالاتر به دمای پایین تر

B ← A



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).



یا، رسانش ← حرارت ← اتص به اتم  
همرفت (مایعات / گازها)  
دما اتم به اتم انتقال می‌دهد  
یا تابش ← به محیط اطراف می‌تابد

راه‌های انتقال گرما ←



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

| هسته               |  |
|--------------------|--|
| راکیزه (میتوکندری) |  |
| رنا تن (ریبوزوم)   |  |
| دستگاه گلژی        |  |

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

ویتامین B:

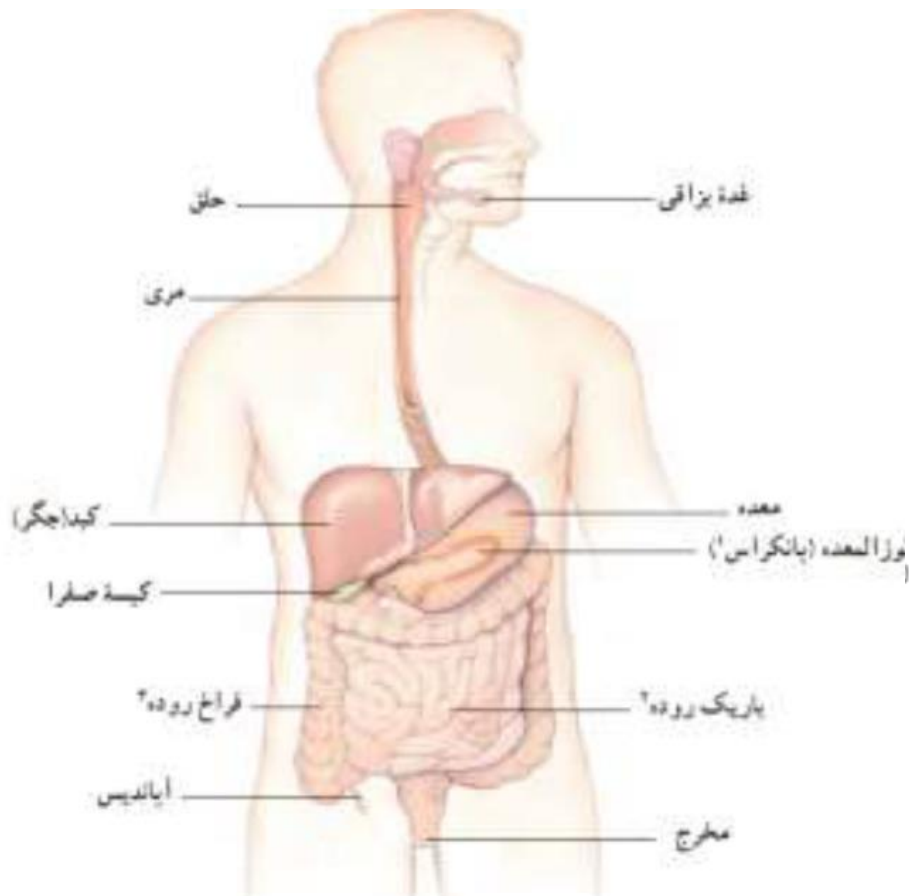
ید:

سلولز: **سک به دفع مواد**

چربی:

**غشای یاخته‌ای**  
**اصراف بافت‌ها و اندام‌ها را می‌سازد**  
**تولید انرژی**

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:

شیره کی لوارشی مگده

معدده:

شیره کی لوارشی اصل و مخرج

باریک روده:

کبد:



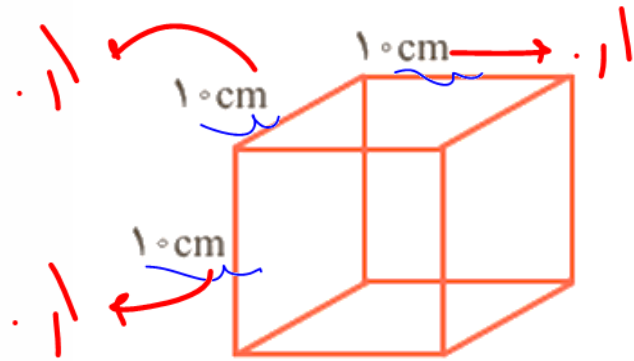
نقش هر یک از اندام‌های زیر را در بدن بنویسید (یک مورد).

|  |                |
|--|----------------|
|  | پرده دیافراگم  |
|  | کلیه           |
|  | حنجره          |
|  | کیسه‌های هوایی |



$$1500 \text{ g} = 1.5 \text{ kg} \quad \rightarrow \quad 1000 \text{ g} = 1 \text{ kg}$$

شکل زیر مکعبی به ضلع ۱۰ سانتی متر است. با توجه به شکل و اطلاعات داده شده به سوالات زیر پاسخ دهید.  $1 \text{ cm} = 0.01 \text{ m}$   
 (جرم مکعب ۱۵۰۰ گرم است) (نوشتن رابطه‌ها و یکاها الزامی است).



$$\text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}}$$

$$\frac{1500 \text{ g}}{1000} = 1.5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

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

(ب) چگالی مکعب را بر حسب  $\text{g/cm}^3$  و  $\text{kg/m}^3$  پیدا کنید.

$$1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ m}^3 \quad \rightarrow \quad \frac{1.5}{1000} = \frac{1500}{1000000} = 0.0015 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

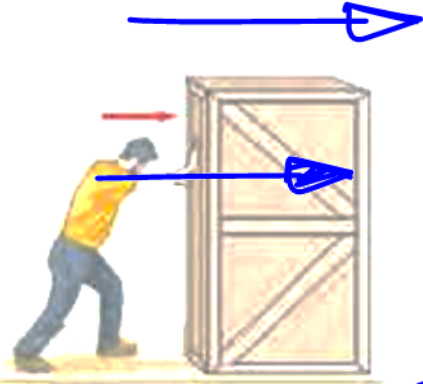
(پ) وزن مکعب را در سطح زمین محاسبه کنید (شدت جاذبه (شتاب گرانش) را در سطح زمین  $10 \text{ N/kg}$  در نظر

بگیرید)

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



کار انجام نمی شود.



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.

کار، نیروی وارده بر جسم باعث ایجاد حرکت در آن شود.

$$W = 325 \times 2$$

$$= 650 \text{ J}$$

کار = نیروی وارده بر جسم × جابجایی

$W = F \times d$

$W$  (J) =  $F$  (N) ×  $d$  (m)



|            |       |
|------------|-------|
| خوراکی     | انرژی |
| نان        | ۱۱/۳  |
| مرغ        | ۶/۷   |
| گوجه‌فرنگی | ۰/۹   |
| سیب‌زمینی  | ۳/۹   |

شخصی برای تامین انرژی مورد نیاز خود ساندویچی با مواد غذایی زیر درست می‌کند.  
مرغ (۱۰۰ گرم)، یک گوجه‌فرنگی (۵۰ گرم)، سیب‌زمینی (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 می‌کند.

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 می‌تواند پیاده‌روی کند.

پرویز و مانا باشید - قزلقشلاقی