

# بانک سوال رایگان

+ پاسخ  
تشریحی

## یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

[www.Dyavari.com](http://www.Dyavari.com)

۰۲۱ ۹۱۶ ۹۲۱ ۴۰





۱- حجم یک شمش نقره به جرم  $210\text{ g}$  چند سانتی متر مکعب است؟ چگالی نقره  $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$   $10500$  است.

۲- مقدار بار الکتریکی الکترون  $1.6 \times 10^{-19}\text{ C}$  است. مقدار بار، برحسب کولن، چقدر است؟

۳- آزمایشی طراحی کنید که به کمک یک خط‌کش میلی‌متری بتوان قطر یک سیم لاکی نازک را اندازه‌گیری کرد.

۴- پرتغالی با پوست را درون ظرف محتوی آب می‌اندازیم. چه اتفاقی می‌افتد؟ چرا؟

۵- درستی یا نادرست جمله‌های زیر را مشخص کنید.

(الف) هنگام مدل‌سازی توپ، می‌توانیم از اندازه و شکل جسم چشم‌پوشی کرده و آن را یک نقطه در نظر بگیریم.

(ب) کمیت‌های فیزیکی که افزون بر عدد و یکا، جهت نیز دارند، کمیت نرده‌ای نامیده می‌شوند.

(پ) در فیزیک، تغییر هر کمیت را نسبت به زمان، معمولاً آهنگ تغییرات آن کمیت می‌نامیم.

(ت) دقت خط‌کشی که تا سانتی‌متر مدرج شده، بیشتر از خط‌کشی است که تا میلی‌متر مدرج شده است.

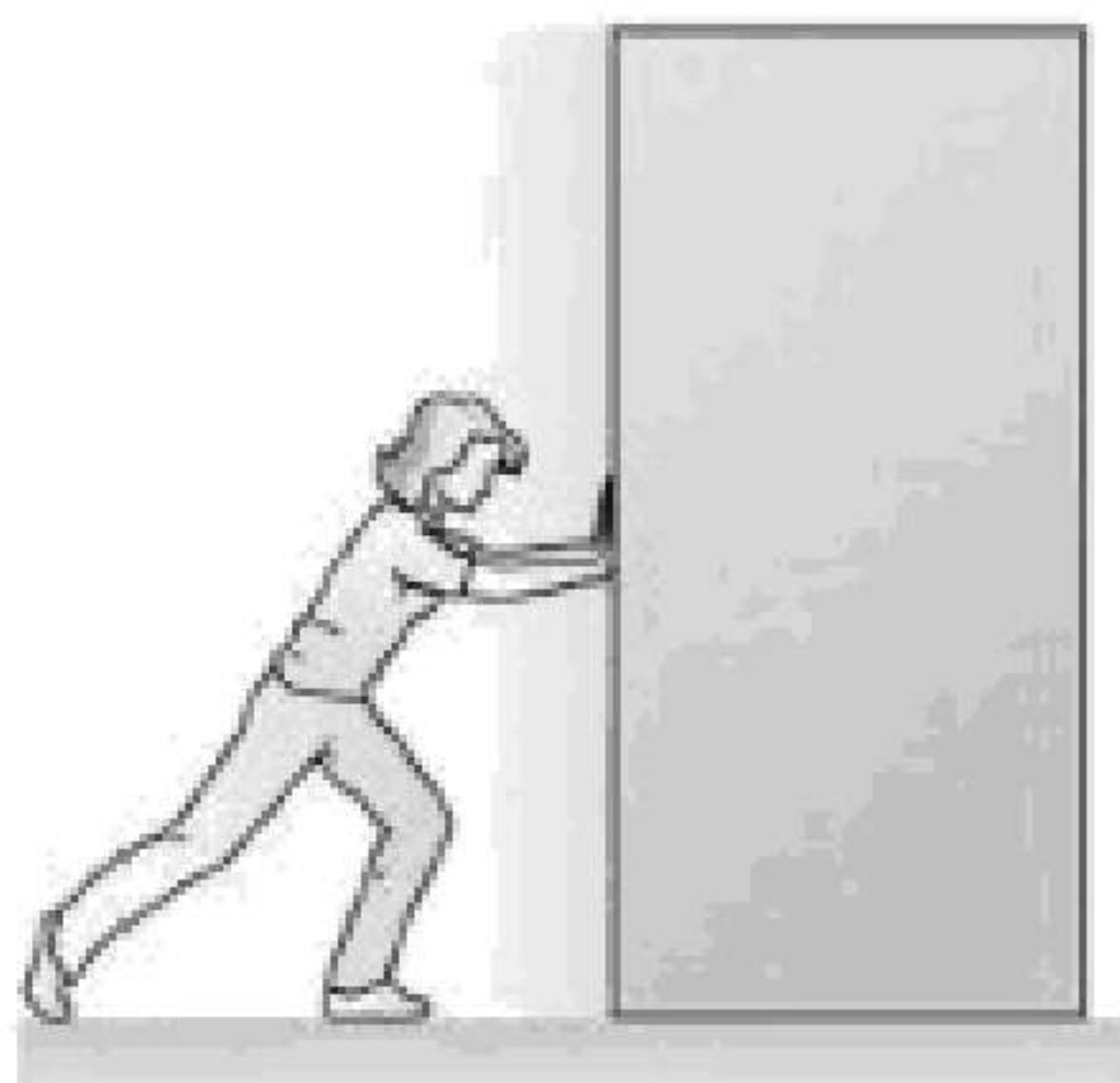
۶- یک گوی فلزی به جرم  $135\text{ g}$  را به آرامی درون آب یک ظرف استوانه‌ای شکل که مساحت قاعده آن  $100\text{ cm}^2$  می‌اندازیم. سطح آب درون ظرف  $5/0\text{ cm}$  بالا می‌آید، چگالی این گوی فلزی را به دست آورید.

۷- آزمایشی طراحی کنید که در آن با استفاده از یک خط‌کش میلی‌متری بتوان قطر نخ را اندازه‌گیری کرد.

۸- بیشترین تندی یک کشتی برابر  $58$  گره دریایی است. تندی این کشتی را با استفاده از تبدیل زنجیره‌ای بر حسب  $\frac{\text{km}}{\text{h}}$

به دست آورید. (هر گره دریایی برابر  $5/0\frac{\text{m}}{\text{s}}$  است.)

۹- مطابق شکل روبه‌رو شخصی جعبه نسبتاً بزرگی را روی یک سطح افقی هل می‌دهد. حرکت جعبه را مدل‌سازی کنید.



۱۰- عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید و بنویسید.  
سال نوری یکای اندازه‌گیری (فاصله - زمان) است.

۱۱- عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید و بنویسید.  
سرعت، یک کمیت (نرده‌ای - برداری) و یکای آن  $\frac{\text{m}}{\text{s}}$  است.

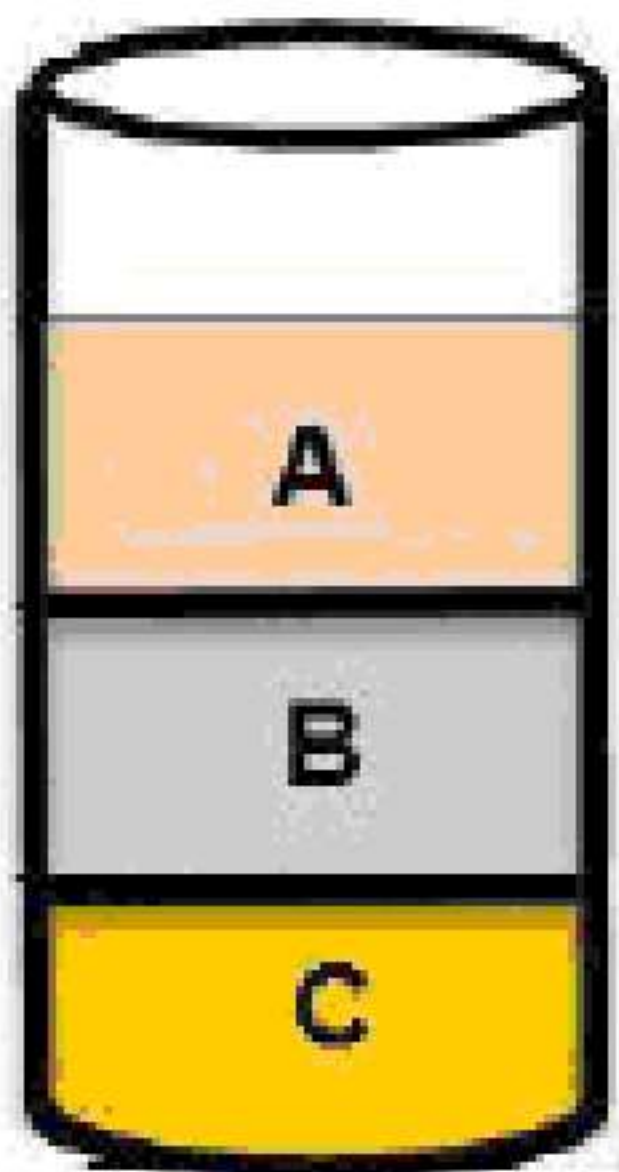




«بانک سوال یاوران دانش»

۱۲- درستی یا نادرستی جمله زیر را مشخص کنید.

- ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی، نقطه قوت دانش فیزیک است.



۱۳- حجم‌های مساوی از سه مایع مخلوط‌نشده A، B و C را در یک استوانه شیشه‌ای ریخته‌ایم. کدام مایع بیشترین جرم را دارد؟ چرا؟

۱۴- جرم یک سوزن ته‌گرد را چگونه می‌توان با ترازوی آشپزخانه اندازه‌گیری کرد؟

۱۵- طول جزیره قشم حدود ۱۲ کیلومتر است. طول این جزیره را به روش تبدیل زنجیره‌ای برحسب ذرع بنویسید. (هر ذرع، ۱۰۴ سانتی‌متر است.)

۱۶- کدام گزینه جرم یک گیره کاغذ ( $0.0010 \text{ kg}$ ) را به صورت نمادگذاری علمی درست بیان می‌کند؟

(۱)  $1 \times 10^{-5} \text{ kg}$  (۲)  $1 \times 10^{-4} \text{ kg}$  (۳)  $1 \times 10^{+3} \text{ kg}$

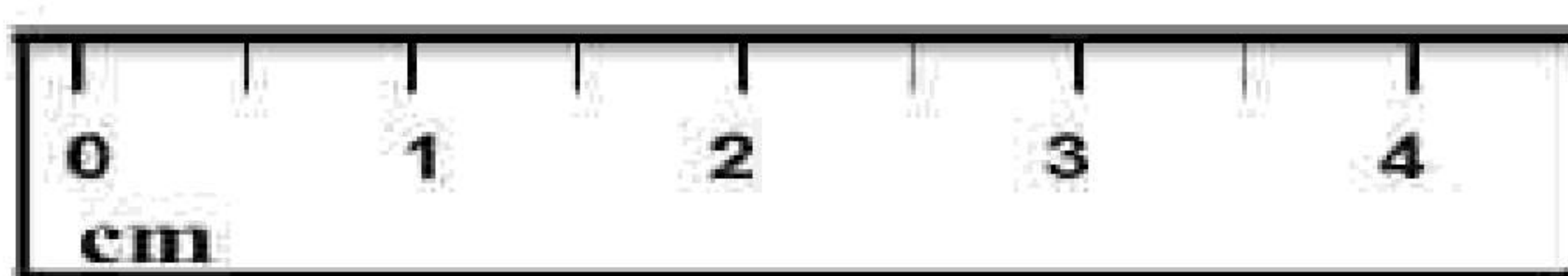
۱۷- یکای نیرو (نیوتون) برحسب یکاهای اصلی کدام است؟

(۱)  $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$  (۲)  $\frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}^2}$  (۳)  $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$

۱۸- کدام کمیت نرده‌ای و فرعی است؟

(۱) طول (۲) سرعت (۳) مساحت

۱۹- با توجه به شکل‌های زیر، دقت اندازه‌گیری ترازو و خط‌کش را بنویسید.



(ب) خط‌کش



(الف) ترازو

۲۰- با استفاده از مدل‌سازی می‌توان پیچیدگی‌های تحلیل حرکت توپ بسکتبال پرتاب شده را کاهش دهیم. در مدل‌سازی

این حرکت، چه فرض‌هایی برای هریک از موارد زیر در نظر می‌گیریم؟

(الف) توپ یک کره کامل نیست و حین حرکت به دور خود می‌چرخد.

(ب) باد و مقاومت هوا بر حرکت توپ اثر دارد.

(پ) وزن توپ با تغییر فاصله آن از مرکز زمین تغییر می‌کند.





۲۱- یک مخزن به حجم ۱۸۰۰ لیتر پر از آب است در پایین این مخزن شیری وجود دارد که آب می‌تواند با آهنگ  $40 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$  از آن خارج شود تعیین کنید با باز کردن شیر، مخزن طی چند دقیقه خالی می‌شود؟

۲۲- فلزی با چگالی ۸ گرم بر سانتی‌متر مکعب را درون یک استوانه مدرج حاوی آب می‌اندازیم. اگر حجم آب درون استوانه پس از انداختن فلز از  $1/2$  لیتر به  $1/5$  لیتر برسد، جرم فلز چند کیلوگرم است؟

۲۳- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.  
- در مدل‌سازی سقوط یک برگ کاغذ می‌توان از نیروی مقاومت هوا صرف‌نظر کرد.

۲۴- کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.  
مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان (ثابت می‌مانند - تغییر می‌کنند).

۲۵- کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.  
انتخاب وسیله اندازه‌گیری دقیق و روش درست اندازه‌گیری خطای اندازه‌گیری را (کاهش می‌دهد - صفر می‌کند).

«بانک سوال یاوران دانش»

۲۶- جرم یک ظرف شیشه‌ای به حجم یک لیتر ۲۰۰ گرم است. آن را از مایعی پر می‌کنیم. جرم ظرف و مایع داخل آن ۱۰۰۰ گرم می‌شود. چگالی مایع چند  $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$  است؟

۲۷- الماس کوه نور ۱۸۲ قیراط است. جرم این الماس چند کیلوگرم است؟ (هر قیراط ۲۰۰ میلی‌گرم است).

۲۸- آزمایشی برای اندازه‌گیری حجم قطره آب طراحی کنید.

۲۹- در جمله‌ی زیر کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید:  
فویل آلومینیومی مچاله شده (بر روی آب می‌ماند - زیر آب می‌رود).

۳۰- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.  
- مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان معتبر هستند.