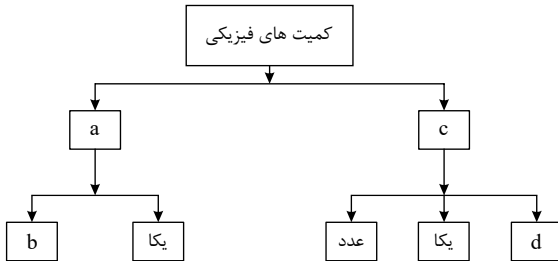




صارمیه

۱- در نمودار درختی زیر مقادیر a, b, c, d به ترتیب از راست به چپ با کدام گزینه مطابقت دارد؟

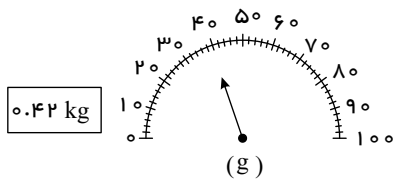


- ① نرده ای - جهت - برداری - عدد
- ② نرده ای - عدد - برداری - جهت
- ③ برداری - عدد - نرده ای - جهت
- ④ برداری - جهت - نرده ای - عدد

۲- با چند آجر کوچک مکعب مستطیل شکل به ابعاد: 40 cm ، 5 dm و 300 mm می توان حجم استخری به ابعاد $4, 0, 4$ هکتومتر، 40 دکامتر و 300×10^{-6} مگامتر را به طور کامل پر نمود؟

- ① 8×10^4
- ② 8×10^5
- ③ 8×10^6
- ④ 8×10^7

۳- شکل مقابل صفحه یک ترازوی دیجیتالی و یک ترازوی عقربه ای را نشان می دهد. دقت این ترازوها به ترتیب از راست به چپ کیلوگرم و گرم است و ترازوی دقت بیشتری دارد.



- ① ۰٫۱ - ۱ - عقربه ای
- ② ۰٫۰۱ - ۲ - دیجیتالی
- ③ ۰٫۰۱ - ۲ - عقربه ای
- ④ ۰٫۱ - ۱ - دیجیتالی

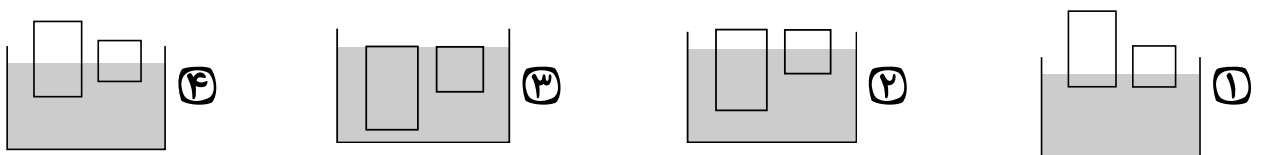
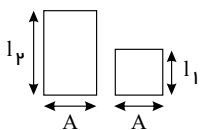
۴- جرم جسمی را با یک ترازوی دیجیتالی به دفعات اندازه می گیریم و اعداد گزارش شده برای آن برحسب گرم به صورت زیر می باشد.

$18,48, 18,66, 18,76, 12,44, 18,60, 18,60, 18,50, 20,36$

دقت ترازوی دیجیتالی و جرم جسم برحسب گرم به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- ① $18,60, 0,001$
- ② $18,65, 0,001$
- ③ $18,60, 0,002$
- ④ $18,65, 0,002$

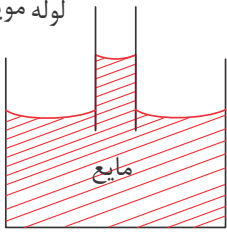
۵- مطابق شکل مقابل، دو جسم هم جرم با سطح مقطع های برابر داریم. اگر دو جسم را روی سطح آب بگذاریم، کدام گزینه می تواند نشان دهنده حالت قرار گرفتن دو جسم باشد؟ (چگالی هر دو جسم از آب کمتر است).





۶- از مشاهده آزمایش روبه‌رو، به کدام نتیجه می‌توان دست یافت؟

لوله موئین



① در سطح مایعات کشش سطحی وجود دارد.

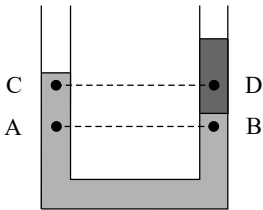
② چگالی لوله موئین کم‌تر از چگالی مایع است.

③

بزرگی نیروی هم‌چسبی مولکول‌های مایع، بیش‌تر از نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های مایع و لوله است.

④ بزرگی نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های مایع و لوله، بیش‌تر از بزرگی نیروی هم‌چسبی مولکول‌های مایع است.

۷- در شکل روبه‌رو، مایع‌ها در حال تعادل‌اند. کدام رابطه بین فشار در نقاط نشان داده شده برقرار است؟



$P_A > P_B > P_D > P_C$ ②

$P_A = P_B > P_D > P_C$ ①

$P_B > P_A > P_C > P_D$ ④

$P_A = P_B > P_C > P_D$ ③

۸- کار خالصی که برای حرکت دادن جسمی از حال سکون و رساندن به تندی v صرف می‌شود، چند برابر کار خالص

لازم برای رساندن تندی همان جسم از v به $3v$ است؟

$\frac{1}{9}$ ④

$\frac{1}{4}$ ③

$\frac{1}{2}$ ②

$\frac{1}{8}$ ①

۹- اگر ارتفاع یک جسم از سطح زمین را 20% افزایش دهیم، انرژی پتانسیل آن J 10 افزایش می‌یابد. انرژی پتانسیل

اولیه جسم چند ژول است؟ (سطح زمین را به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر بگیرید.)

200 ④

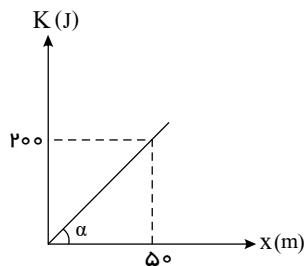
150 ③

50 ②

100 ①

۱۰- جسمی از حال سکون از مبدأ مختصات روی محور x شروع به حرکت می‌کند. نمودار تغییرات انرژی جنبشی آن

بر حسب جابه‌جایی مطابق شکل مقابل است. برآیند نیروهای وارد بر جسم چند نیوتون است؟



4 ②

150 ①

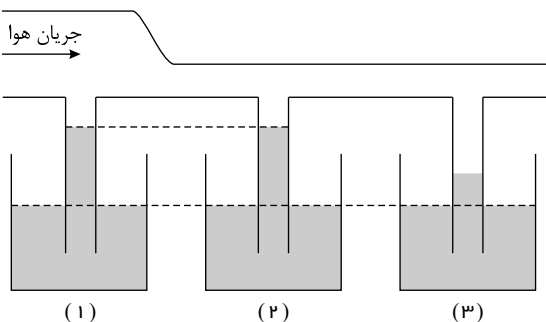
0.4 ④

40 ③

۱۱- با حرکت جریان هوا در لوله افقی با سطح مقطع متغیر مطابق شکل، سطح مایع در لوله‌های عمودی متصل به ظروف

حاوی مایع‌های (۱) و (۲) و (۳) مطابق شکل زیر خواهد شد. کدام گزینه رابطه بین چگالی سه مایع را به‌درستی نشان

می‌دهد؟



$\rho_3 > \rho_2 > \rho_1$ ①

$\rho_3 > \rho_1 > \rho_2$ ②

$\rho_1 = \rho_2 > \rho_3$ ③

$\rho_3 > \rho_1 = \rho_2$ ④



۱۲- اگر جرم جسمی ۴۰ درصد کاهش و بزرگی سرعت آن ۵۰ درصد افزایش داده شود، انرژی جنبشی آن چگونه تغییر می‌کند؟

- ① ۳۵ درصد افزایش می‌یابد. ② ۳۵ درصد کاهش می‌یابد. ③ ۲۵ درصد افزایش می‌یابد. ④ ۲۵ درصد کاهش می‌یابد.



limoonad
Education For All