



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: 1700 دقیقه

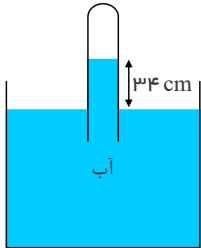
نام آزمون: بی نام



تاریخ آزمون: 1400/05/24

دبیرستان دخترانه علوی واحد شرق

1 در شکل رو به رو، فشار گاز جمع شده در انتهای لوله، ۷۲ سانتی متر جیوه است. چگالی آب  $1\text{g/cm}^3$  و چگالی جیوه  $13,6\text{g/cm}^3$  است. اگر اختلاف سطح آب در لوله و ظرف  $34\text{cm}$  باشد، فشار هوا چند سانتی متر جیوه است؟



۶۸ (۴)

۶۹,۵ (۳)

۷۴,۵ (۲)

۷۶ (۱)

2 در شکل روبه‌رو، اختلاف فشار نقطه A و فشار هوا چند کیلوپاسکال است؟

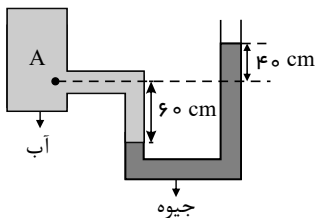
$$(g = 10 \frac{N}{kg}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}, \rho_{\text{جیوه}} = 13,6 \frac{g}{cm^3})$$

۱۳۶ (۲)

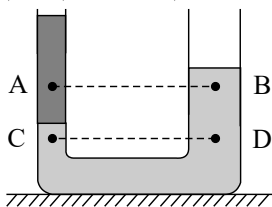
۱۳,۶ (۱)

۶۰ (۴)

۱۳۰ (۳)



3 در شکل روبه‌رو، در درون لوله، دو مایع مخلوط نشدنی قرار دارند. اگر فشار در نقاط نشان داده در درون مایع‌ها را با هم مقایسه کنیم، کدام رابطه درست است؟



$P_C < P_D, P_A < P_B$  (۲)

$P_C < P_D, P_A = P_B$  (۱)

$P_C = P_D, P_A > P_B$  (۴)

$P_C = P_D, P_A = P_B$  (۳)

4 استوانه‌ای A پراز آب است. نیرویی که آب بر کف استوانه وارد می‌کند  $F_A$  و فشار حاصل از آب در کف استوانه  $P_A$  است. اگر ابعاد استوانه‌ی B

نصف ابعاد استوانه‌ی A باشد و آن را هم پراز آب کنیم، نیرو و فشار مورد نظربه ترتیب  $F_B$  و  $P_B$  باشد، نسبت‌های  $\frac{F_A}{F_B}$  و  $\frac{P_A}{P_B}$  به ترتیب از راست به

چپ کدام‌اند؟

۲ و ۸ (۴)

۸ و ۸ (۳)

۲ و ۴ (۲)

۲ و ۲ (۱)

5 مکعب فلزی توپری به ابعاد  $2\text{cm} \times 4\text{cm} \times 5\text{cm}$  و چگالی  $1\text{g/cm}^3$  از طرف یکی از وجه‌هایش روی سطح افقی قرار می‌گیرد. بیشترین

فشاری که مکعب می‌تواند بر سطح وارد کند، چند پاسکال است؟ ( $g = 10\text{N/kg}$ )

$4 \times 10^3$  (۴)

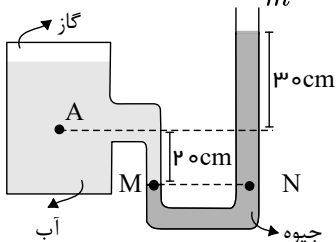
$1,6 \times 10^3$  (۳)

$4 \times 10^2$  (۲)

$1,6 \times 10^2$  (۱)

6 در شکل زیر، فشار در نقطه‌ی A چند کیلوپاسکال است؟ (فشار هوا  $10^5$  پاسکال،  $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{kg}{m^3}$ ،

$$(\rho_{\text{جیوه}} = 13600 \frac{kg}{m^3}, g = 10 \frac{N}{kg})$$



۱۴۱ (۲)

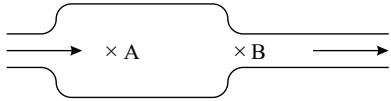
۶۸ (۱)

۱۷۰ (۴)

۱۶۶ (۳)



7 در شکل زیر، آب حجم لوله‌ها را پُر کرده و به‌صورت پیوسته و پایدار در لوله‌هایی افقی با سطح مقطع‌های متفاوت جاری است. اگر تندی آب را با  $v$  و فشار آن را با  $P$  نشان دهیم، کدام رابطه درست است؟



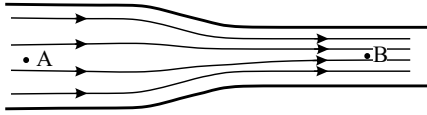
$P_A > P_B$  و  $v_A > v_B$  (۲)

$P_A > P_B$  و  $v_A < v_B$  (۱)

$P_A < P_B$  و  $v_A > v_B$  (۴)

$P_A < P_B$  و  $v_A < v_B$  (۳)

8 در شکل زیر، آب به‌صورت پیوسته در لوله جاری است. اگر قطر مقطع بزرگ دو برابر قطر مقطع کوچک باشد، تندی حرکت آب در نقطه  $A$  چند برابر سرعت در نقطه  $B$  است؟



$\frac{1}{2}$  (۲)

$\frac{1}{4}$  (۱)

۴ (۴)

۲ (۳)

9 جرم یک قطعه سنگی قیمتی ۲۰۰ قیراط است و هر قیراط معادل ۲۰۰ میلی‌گرم است. جرم این سنگ چند گرم است؟

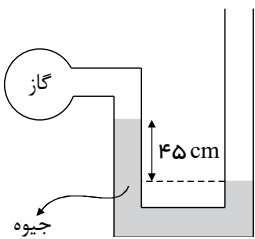
۱۰۰ (۴)

۴۰ (۳)

۱۰ (۲)

۴ (۱)

10 در شکل روبه‌رو، اگر فشار هوا  $10^5$  پاسکال و چگالی جیوه  $13600 \frac{kg}{m^3}$  باشد، فشار گاز درون ظرف، چند پاسکال است؟



$(g = 10 N/kg)$

۶۱۲۰۰ (۲)

۳۸۸۰۰ (۱)

۱۶۱۲۰۰ (۴)

۱۳۸۸۰۰ (۳)

11 طول هر ضلع مکعب فلزی  $10\text{ cm}$  و جرم آن  $6\text{ kg}$  است. اگر چگالی فلز  $8\text{ g/cm}^3$  باشد، مکعب:

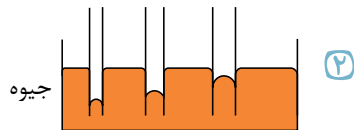
(۲) توپر است و حجم آن  $1000\text{ cm}^3$  است.

(۱) توپر است و حجم آن  $750\text{ cm}^3$  است.

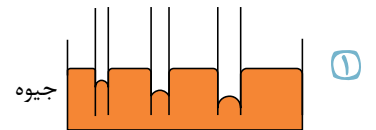
(۴) حفره خالی دارد و حجم حفره  $250\text{ cm}^3$  است.

(۳) حفره خالی دارد و حجم حفره  $750\text{ cm}^3$  است.

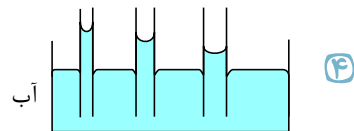
12 کدامیک از شکل‌های زیر، خاصیت مویبندی در لوله‌های شیشه‌ای را درست نشان داده است؟



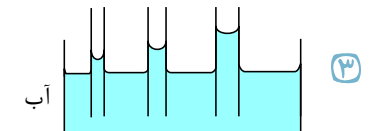
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

13 راه رفتن حشرات روی سطح آب یا شناور شدن گیره فلزی روی سطح آب به‌خاطر وجود ..... است و ناشی از .....

(۴) کشش سطحی - هم‌چسبی

(۳) فشار هوا - هم‌چسبی

(۲) فشار هوا - دگرچسبی

(۱) کشش سطحی - دگرچسبی

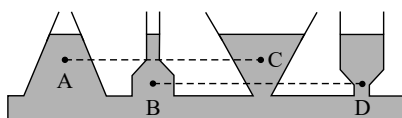
14 چگالی جسم  $A$ ،  $\frac{2}{3}$  چگالی جسم  $B$  است. اگر جرم  $50\text{ cm}^3$  از جسم  $A$  برابر  $750\text{ g}$  باشد، جرم  $60\text{ cm}^3$  از جسم  $B$  چند گرم است؟

۱۳۵۰ (۴)

۱۱۲۵ (۳)

۶۰۰ (۲)

۹۰۰ (۱)



15 در کدام گزینه رابطه درستی در مورد فشار نقاط بیان شده است؟

$(P_A = P_C) < (P_B = P_D)$  (۴)

$(P_A = P_C) > (P_B = P_D)$  (۳)

$P_A < P_B, P_C < P_D$  (۲)

$P_A = P_B = P_C = P_D$  (۱)



16 در کدام حالت پلاسما وجود ندارد؟

1 آذرخش

2 شفق قطبی

3 لوله تابان لامپ‌های مهتابی

4 لامپ‌های انتهایی

17 مکعبی از فلزی با چگالی  $8 \frac{g}{cm^3}$  ساخته شده است و جرم آن  $800g$  است. اگر طول هر ضلع مکعب  $5cm$  باشد، چند گرم آب درون حفره

مکعب می‌توان ریخت؟  $(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3})$

1 25

2 100

3 125

4 75