

۳ هدیه
رایگان

کتاب ۱۰ جهش

دوره تندخوانی

سه بعد موفقیت در کنکور

۰۹۱۶۹۹۵۸۴۵۴

کاملاً رایگان
از ما هدیه
بگیرید.

۰۹۱۶۹۹۵۸۴۵۴



مهدی براتی

نویسنده کتاب ۱۰ جهش طلایی تارته ۱۰۰
۱۸ سال تجربه تخصصی مشاوره تحصیلی
سرگروه توسعه شایستگی استان خوزستان
مشاور صدها رتبه برتر در کنکور

برای دریافت کلمه ۱۰ جهش را پیامک کنید

کانال تلگرام و شاد: mehdibaratimoshaver

مهدی براتی معمار ذهن رتبه ساز ۰۹۱۶۹۹۵۸۴۵۴

۳ هدیه بی نظیر را به صورت کاملاً

رایگان از ما بگیرید.

چاپ دوم

۱۰ جهش طلایی

تا رتبه ۱۰۰

خودآموز برنامه ریزی در یک ساعت
انتخاب های سرنوشت ساز
مطالعه صحیح، هنر است
کمتر بخوانید، بیشتر تست بزنید
خدا حافظی با فراموشی
همیشه با انگیزه باشید
شبانه روز ۲۸ ساعت است!
چگونه تند خوان شوید
راز داشتن ذهن قدرتمند و بدون دغدغه
تمرکز بودا، حافظه اینشتین

مهدی براتی

به همراه
۱۹۹ هزار تومان
هدیه

۱- کتاب ۱۰ جهش طلایی تا رتبه ۱۰۰

توجه: کاملاً رایگان

۰۹۱۶۹۹۵۸۴۵۴

www.moshaversubz.com

تند خوانی ویژه ی کنکور

چگونه در سال کنکور در سریع ترین زمان تندخوان شویم؟

مدرس: مهدی براتی
ویژه ی دانش آموزان
دانشجویان و مشاوران

۳- دوره تندخوانی ویژه کنکور

دوره ۳ بعد موفقیت در کنکور

- ✓ اصول مطالعه
(روش مطالعه و بودجه بندی و اهمیت هر درس ۱۳ قسمت)
- ✓ مهارت های مطالعه
(اصول تست زنی، آزمون دادن، خلاصه نویسی و ... ۱۴ قسمت)
- ✓ روانشناسی مطالعه
(مدیریت ذهن، کنترل استرس، تبیلی، افزایش عزت نفس و خودشناسی و ... ۲۶ قسمت)

مدرس: مهدی براتی
موزه، دانش، آهنگار

۲- سه بعد موفقیت در کنکور

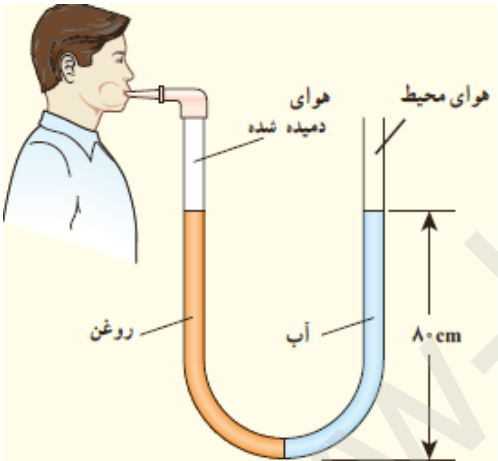
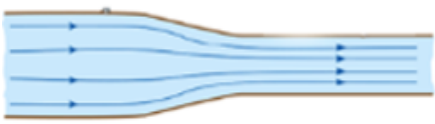
به کانال ما در شاد و یا تلگرام بپیوندید .

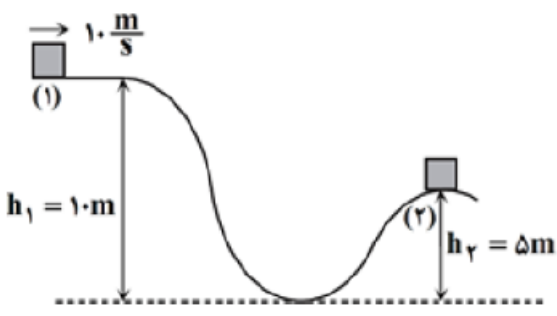
[@mehdibaratimoshaver](https://www.instagram.com/mehdibaratimoshaver)

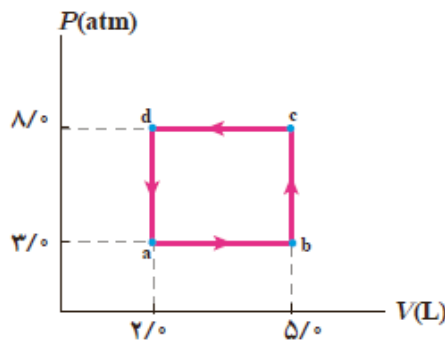
مرجع دانلود سوالات مفهومی ویژه نمره ۲۰ نهایی از سرگروه های درسی

۰۹۱۶۹۹۵۸۴۵۴

باسمه تعالی اداره آموزش و پرورش شهرستان لاهیجان دبیرستان غیرانتفاعی یاس				
نام و نام خانوادگی:		نیمسال دوم: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	امتحان درس: فیزیک ۱	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۳/۱۷
پایه و رشته: دهم ریاضی و فیزیک		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نام دبیر: لاله جهانگیری	نام کلاس:
ردیف		سوالات		
		بارم		
۱-		در جملات زیر کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) هر چه قطر لوله موئین کمتر باشد ارتفاع ستون جیوه در آن (کمتر - بیشتر) است. ب) اگر نیروی خالص وارد بر جسم (در جهت - در خلاف جهت) جابه جایی باشد، انرژی جنبشی جسم کاهش می یابد. ج) کمیت دماسنجی در دماسنج ترموکوپل (ولتاژ - تابش گرمایی) است. د) در فرایند (هم فشار - هم حجم) کاری انجام نمی شود.		
۲-		درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) در جامدات آمورف بر خلاف جامدات بلورین، ذرات در طرح های منظمی در کنار هم قرار ندارند. () ب) نسبت انرژی خروجی به انرژی ورودی را بازده می نامند. () ج) سیستم گرم کننده مرکزی در ساختمان ها بر اساس همرفت طبیعی کار می کند. () د) ابتدایی ترین نوع ماشین برون سوز، ماشین استرلینگ است. ()		
۳-		به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) توضیح دهید که از دیدگاه مولکولی، افزایش دما و افزایش مساحت سطح مایع چگونه بر آهنگ تبخیر سطحی مایع اثر می گذارد؟ ب) چرا موهای خرس قطبی توخالی هستند؟ ج) دلیل دیر پخته شدن تخم مرغ در ارتفاعات چیست؟ د) انتهای یک سرنگ حاوی هوا را مسدود و آن را وارد حجم بزرگی از آب می کنیم. پس از مدتی پیستون را به آرامی فشار می دهیم. توضیح دهید که هوای درون سرنگ چه فرایندی را طی می کند؟		
		۰/۷۵		
		۰/۷۵		
		۰/۷۵		

۱	ادامه سوالات ۴- طول جزیره ای ۱۵۶ کیلومتر است. این طول را بر حسب ذرع بدست آورید. (هر ذرع ۱۰۴ سانتی متر است)	
۰/۷۵	۵- الف) پرتقالی را در داخل ظرفی حاوی آب می اندازیم. پرتقال روی آب شناور می شود یا در آن فرو می رود؟ ب) اگر پوست پرتقال را جدا کنیم و دوباره آن را درون ظرف آب بیندازیم چه اتفاقی می افتد؟ چرا؟	
۱	۶- در لوله U شکل زیر حجم مساوی از آب و روغن ریخته ایم. فشار پیمانه ای هوای درون ریه شخصی که از شاخه سمت چپ لوله در آن دمیده چند پاسکال است؟ (چگالی آب $1000 \frac{kg}{m^3}$ ، چگالی روغن $805 \frac{kg}{m^3}$ و $g = 10 \frac{N}{kg}$ است) 	
۱/۲۵	۷- آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان نشان داد فشار در یک عمق معین از مایع به جهت گیری سطحی که فشار به آن وارد می شود بستگی ندارد.	
۰/۷۵	۸- با توجه به شکل زیر اگر قطر قسمت بزرگ تر لوله ۶cm و قطر قسمت کوچکتر آن ۲cm باشد و آب با تندی $1/5 \frac{m}{s}$ از قسمت بزرگتر وارد شود تندی آن در هنگام خروج چقدر است؟ 	

	ادامه سوالات	
۹-	جسمی به جرم $2kg$ مطابق شکل از نقطه (۱) با تندی $10 \frac{m}{s}$ پرتاب می شود. جسم پایین آمده و از تپه دیگری تا ارتفاع $5m$ بالا می رود. اگر تندی جسم در نقطه (۲) $12 \frac{m}{s}$ باشد، کار نیروی اصطکاک در حرکت از نقطه (۱) تا (۲) چند ژول است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$ 	۱/۲۵
۱۰-	شخصی به جرم $75kg$ در مدت زمان ۲ دقیقه از تعداد ۶۰ پله بالا می رود. اگر ارتفاع هر پله $30cm$ باشد توان متوسط مفید او چند وات است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$	۰/۷۵
۱۱-	مساحت یک ورقه مسی $2500cm^2$ است. اگر دمای این ورقه را $30^\circ C$ افزایش می دهیم مساحت آن چقدر افزایش می یابد؟ $(\alpha_{مس} = 1/7 \times 10^{-5} \frac{1}{K})$	۰/۷۵
۱۲-	۲ کیلوگرم آب $20^\circ C$ را درون کتری برقی با توان الکتریکی $1/5kW$ می ریزیم و آن را روشن می کنیم. الف) چقدر گرما نیاز است تا تمام آب تبخیر شود؟ (گرمای ویژه آب $4200 \frac{J}{kg \cdot K}$ و گرمای نهان تبخیر آب $2256 \times 10^3 \frac{J}{kg}$ است) ب) چه مدت طول می کشد تا این فرایند انجام شود؟	۱/۷۵
۱۳-	قطعه ای آلومینیمی به جرم $0/1kg$ و دمای $20^\circ C$ را در $0/3kg$ آب با دمای $50^\circ C$ می اندازیم. دمای نهایی پس از آنکه آب و قطعه فلز به تعادل گرمایی برسند چقدر است؟ $(c_{آب} = 4200 \frac{J}{kg \cdot K}, c_{آلومینیم} = 900 \frac{J}{kg \cdot K})$	۱

۱	ادامه سوالات ۱۴- حباب هوایی از زیر دریاچه ای حرکت کرده و با رسیدن به سطح آب حجم آن ۳ برابر می شود. عمقی که حباب در آن تشکیل شده چقدر بوده است؟ (فرض کنید $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$، فشار هوا در سطح آب 101kPa، $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$، دمای آب دریاچه در همه جا یکسان و فشار هوای داخل حباب همان فشار آب پیرامون آن است.)	
۲	۱۵- یک مول گاز آرمانی چرخه ترمودینامیکی زیر را می پیماید. الف) دمای گاز در حالت b چند کلوین است؟ $\left(R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}\right)$ ب) کار انجام شده روی گاز و گرمای مبادله شده بین محیط و گاز در این چرخه چقدر است؟ 	
۱/۵	۱۶- یک ماشین گرمایی درون سوز در هر چرخه 8kJ گرما از سوزاندن سوخت دریافت می کند و 2kJ کار تحویل می دهد. اگر ماشین در هر ثانیه ۴۰ چرخه را بپیماید. الف) بازده این ماشین گرمایی چند درصد است؟ ب) توان ماشین را بدست آورید. موفق باشید	

اداره آموزش و پرورش شهرستان لاهیجان
دبیرستان غیرانتفاعی یاس

 CamScanner

طول جزیره ای ۱۵۶ کیلومتر است. این طول را بر حسب ذرع آورید. (هر ذرع ۱۰۴ سانتی متر است)

$$156 \text{ Km} \times \frac{10^3 \text{ m}}{1 \text{ Km}} \times \frac{100 \text{ cm}}{1 \text{ m}} \times \frac{1 \text{ ذرع}}{104 \text{ cm}} = 15 \times 10^4 \text{ ذرع}$$

(۲۵) (۲۵) (۲۵) (۲۵)

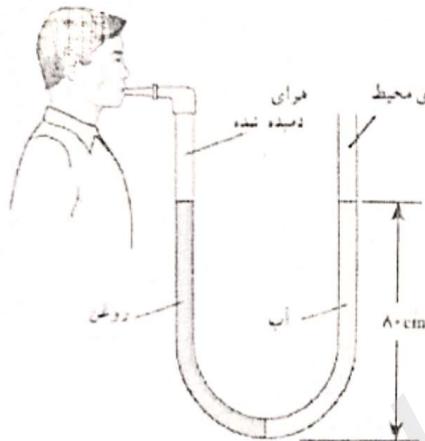
الف) پرتقالی را در داخل ظرفی حاوی آب می اندازیم. پرتقال روی آب شناور می شود یا در آن فرو می رود؟

پرتقال روی آب شناور می ماند. (۲۵)

ب) اگر پوست پرتقال را جدا کنیم و دوباره آن را درون ظرف آب بیندازیم چه اتفاقی می افتد؟ چرا؟

با کندن پوست پرتقال کسمه های بزرگی که حاوی هوا است از بین می رود و پرتقال در آب غرق می شود. (۲۵)

در لوله U شکل زیر حجم مساوی از آب و روغن ریخته ایم. فشار پیمانه ای هوای درون ریه شخصی که از شاخه سمت چپ لوله در آن دمیده چند پاسکال است؟



(چگالی آب $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ، چگالی روغن $805 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ است)

$$P_i = P_r$$

$$P_{\text{ای}} + P_{\text{روغن}} \times h_{\text{روغن}} = P_{\text{آب}} \times h_{\text{آب}} + P_0 \quad (۲۵)$$

$$= 1520 \text{ Pa} \quad (۲۵)$$

$$P_{\text{ای}} - P_0 = P_{\text{آب}} \times h_{\text{آب}} - P_{\text{روغن}} \times h_{\text{روغن}} = 1000 \times 10 \times 0.08 - 805 \times 10 \times 0.08$$

(۲۵) (۲۵)

آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان نشان داد فشار در یک عمق معین از مایع به جهت گیری سطحی که فشار به آن وارد می شود بستگی ندارد.



خطی رابط بین کس در ظرفی که در آن آب و روغن مخلوط شده است. در ریه باجه کسان
بر روی بدنه آن ایجاد کنیم. اگر طرف راست آب پر کرده درون هوا را باز کنیم شدت خروج آب در دو درون برابر است.
بنابراین فشار در ریه از طرف هیچ در دو درون یکسان است.

با توجه به شکل زیر اگر قطر قسمت بزرگ تر لوله ۶ cm و قطر قسمت کوچکتر آن ۲ cm باشد و آب با تندی $1/5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از

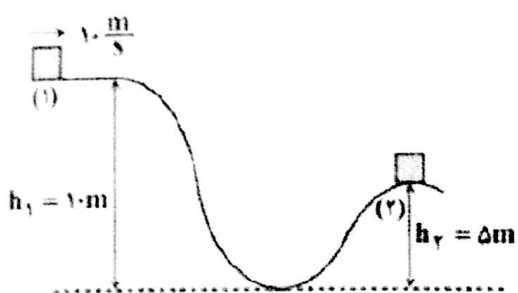


قسمت بزرگتر وارد شود تندی آن در هنگام خروج چقدر است؟

$$D_1^2 v_1 = D_2^2 v_2 \quad (۲۵)$$

$$(4)^2 \times 1.5 = (2)^2 v_2 \quad (۲۵)$$

$$v_2 = 13.5 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad (۲۵)$$

- ۹- جسمی به جرم 2kg مطابق شکل از نقطه (۱) با تندی $10\frac{\text{m}}{\text{s}}$ پرتاب می شود. جسم پایین آمده و از تپه دیگری تا ارتفاع 5m بالا می رود. اگر تندی جسم در نقطه (۲) $12\frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، کار نیروی اصطکاک در حرکت از نقطه (۱) تا (۲) چند ژول است؟ ($g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$) (۲۵)
- ۱۲۵
- 
- $$W_f = \frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2) \quad (۲۵)$$
- $$W_{mg} + W_{fu} = \frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2) \quad (۲۵)$$
- $$-mg(h_2 - h_1) + W_{fu} = \frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2) \quad (۲۵)$$
- $$-2 \times 10(5 - 1.0) + W_{fu} = \frac{1}{2} \times 2(12^2 - 10^2) \quad (۲۵) \rightarrow W_{fu} = -54\text{J} \quad (۲۵)$$

- ۱۰- شخصی به جرم 75kg در مدت زمان ۲ دقیقه از تعداد ۶۰ پله بالا می رود. اگر ارتفاع هر پله 30cm باشد توان متوسط مفید او چند وات است؟ ($g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$) (۲۵)
- ۰.۷۵
- $$P = \frac{mgh}{t} = \frac{75 \times 10 \times 60 \times 0.3}{2 \times 60} = 112.5\text{ W} \quad (۲۵)$$

- ۱۱- مساحت یک ورقه مسی 2500cm^2 است. اگر دمای این ورقه را 30°C افزایش می دهیم مساحت آن چقدر افزایش می یابد؟ ($\alpha_{\text{مس}} = 1/7 \times 10^{-5} \frac{1}{\text{K}}$) (۲۵)
- ۰.۷۵
- $$\Delta A = A_0 \alpha \Delta T = 2500 \times 1/7 \times 10^{-5} \times 30 = 1.07\text{ cm}^2 \quad (۲۵)$$

- ۱۲- ۲ کیلوگرم آب 20°C را درون کتری برقی با توان الکتریکی 1.5kW می ریزیم و آن را روشن می کنیم. (الف) چقدر گرما نیاز است تا تمام آب تبخیر شود؟ (۲۵)
- ۱۲۵
- $$Q_1 = mc\Delta T = 2 \times 4200 \times (100 - 20) = 672 \times 10^3\text{ J} \quad (۲۵)$$
- (گرمای ویژه آب $4200\frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$ و گرمای نهان تبخیر آب $2256 \times 10^3\frac{\text{J}}{\text{kg}}$ است) (۲۵)
- $$Q_r = mL_v = 2 \times 2256 \times 10^3 = 4512 \times 10^3\text{ J} \quad (۲۵)$$
- (ب) چه مدت طول می کشد تا این فرایند انجام شود؟ (۲۵)
- $$Q = Q_1 + Q_r = 5184 \times 10^3\text{ J} \quad (۲۵)$$
- ب) $P = \frac{Q}{t} \quad 1500 = \frac{5184 \times 10^3}{t} \quad t = 3456\text{ s} \quad (۲۵)$

- ۱۳- قطعه ای آلومینیومی به جرم 0.1kg و دمای 20°C را در 0.3kg آب با دمای 50°C می اندازیم. دمای نهایی پس از آنکه آب و قطعه فلز به تعادل گرمایی برسند چقدر است؟ ($c_{\text{آلومینیوم}} = 900\frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$ ، $c_{\text{آب}} = 4200\frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$) (۲۵)
- ۱
- $$Q_1 + Q_r = 0 \quad (۲۵) \quad m_1 c_1 (\theta - \theta_1) + m_2 c_2 (\theta - \theta_2) = 0 \quad (۲۵)$$
- $$0.1 \times 900 (\theta - 20) + 0.3 \times 4200 (\theta - 50) = 0 \rightarrow \theta = 48^\circ\text{C} \quad (۲۵)$$

- ۱-۴ حباب هوایی از زیر دریاچه ای حرکت کرده و با رسیدن به سطح آب حجم آن ۳ برابر می شود. عمقی که حباب در آن تشکیل شده چقدر بوده است؟ (فرض کنید $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ، فشار هوا در سطح آب 101 kPa ، $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ ، دمای آب دریاچه در همه جا یکسان و فشار هوای داخل حباب همان فشار آب پیرامون آن است.)

$$P_1 V_1 = P_2 V_2 \quad (۲.۵)$$

$$(P_0 + \rho g h) V_1 = P_0 V_2 \quad (۲.۵)$$

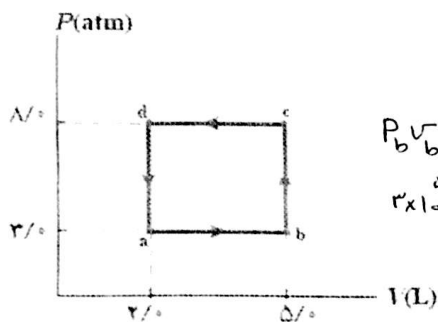
$$(101 \times 10^3 + 1000 \times 10 \times h) V_1 = 101 \times 10^3 (3 V_1) \rightarrow h = 10.2 \text{ m} \quad (۲.۵)$$

(۲.۵)

۲

۱۵-

یک مول گاز آرمانی چرخه ترمودینامیکی زیر را می بینید.



$$P_b V_b = n R T_b \quad (۲.۵)$$

$$3 \times 10^{-5} \times 5 \times 10^{-3} = 1 \times 8 \times T_b \rightarrow T_b = 187.5 \text{ K} \quad (۲.۵)$$

(ب) کار انجام شده روی گاز و گرمای مبادله شده بین محیط و گاز در این

چرخه چقدر است؟

$$|W| = \text{مساحت ناحیه چرخه} = 3 \times 10^{-3} \times 5 \times 10^{-3} = 1500 \text{ J} \quad (۲.۵)$$

$$\text{چرخه را ساعتگرد} \quad W = +1500 \text{ J} \quad (۲.۵)$$

$$\Delta U = 0 \rightarrow W = -Q \rightarrow Q = -1500 \text{ J} \quad (۲.۵)$$

(۲.۵)

۱/۵

۱۶-

یک ماشین گرمایی درون سوز در هر چرخه 8 kJ گرما از سوزاندن سوخت دریافت می کند و 2 kJ کار تحویل می دهد. اگر ماشین در هر ثانیه ۴۰ چرخه را بپیماید.

(الف) بازده این ماشین گرمایی چند درصد است؟

$$\eta = \frac{|W|}{Q_H} \times 100 = \frac{2}{8} \times 100 = 25\% \quad (۲.۵)$$

(۲.۵)

(۲.۵)

(۲.۵)

(ب) توان ماشین را بدست آورید.

$$P = \frac{|W|}{t} = \frac{2000}{\frac{1}{40}} = 8 \times 10^4 \text{ W} \quad (۲.۵)$$

(۲.۵)

(۲.۵)

(۲.۵)

موفق باشید