



به نام یگانه هسته بخش

امتحانات نوبت دوم سال تحصیلی

نام دبیر: آقای مقدم

سال تحصیلی

تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۲/۳۰

زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه

آزمون درس فیزیک ۱

پایه و رشته: دهم تجربی

نام و نام خانوادگی:

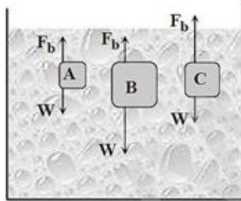
۲/۲۵

۱ جاهای خالی را با عبارت‌های مناسب کامل کنید و در پاسخ برگ بنویسید.
الف) برای توصیف دامنه محدودتری از پدیده‌های فیزیکی که عمومیت کمتری دارند، از اصطلاح (قانون، اصل) استفاده می‌شود.
ب) هر چقدر تعداد دفعات اندازه‌گیری بیشتر شود، خطای اندازه‌گیری (کمتر، بیشتر) می‌شود.
پ) اگر در یک جابه‌جایی تندی جسم کاهش یابد، کار کل انجام شده روی جسم (منفی، مثبت) است.
ت) سطح جیوه در لوله موئین به صورت (برآمده، فرو رفته) است.
ث) نیروهای بین مولکولی (کوتاه‌برد، بلند‌برد) هستند.
ج) بر اساس اصل برنولی، فشار شاره آرمانی با افزایش تندی آن (افزایش، کاهش) می‌یابد.
چ) در دمای صفر مطلق، انرژی درونی جسم (صفر، حداقل) است.
ح) برفک درون یخچال نمونه‌ای از تغییر حالت (انجماد، چگالش) است.
خ) کمیت دماسنجی در دماسنج ترموکوپل (جریان الکتریکی، ولتاژ الکتریکی) است.

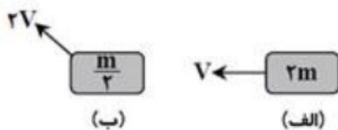
۲

۲ درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را تعیین کنید و در پاسخ برگ بنویسید.
الف) در حل مسئله زمانی از تخمین استفاده می‌شود که اطلاعات کافی از مسئله در اختیار نداشته باشیم.
ب) هنگامی که یک جسم روی سطح با اصطکاکی حرکت می‌کند، انرژی درونی جسم کاهش می‌یابد.
پ) هر چه توان یک دستگاه بیشتر باشد، کار معینی را در زمان کمتری انجام می‌دهد.
ت) با فاصله گرفتن از سطح زمین فشار هوا افزایش می‌یابد.
ث) با افزایش دمای مایع، کشش سطحی کاهش می‌یابد.
ج) گرمان نهان تبخیر جسم فقط به جنس آن جسم وابسته است.
چ) هر چقدر یک سطح تیره، مات و زبر تر باشد، جذب کننده بهتری برای امواج الکترومغناطیسی است.
ح) افزودن ناخالصی باعث کاهش نقطه ذوب یک جسم می‌شود.

۱



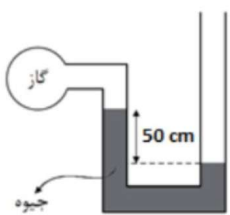

۳ به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.
الف) در شکل مقابل، با ذکر علت چگالی سه جسم را با هم مقایسه کنید.
ب) جامد‌های آمرف چگونه تشکیل می‌شوند؟
پ) یک نمونه تفاوت جوشیدن و تبخیر سطحی را بیان کنید.
ت) دو نمونه دماسنج معیار را نام ببرید.
ث) دو مورد از عوامل مؤثر بر تبخیر سطحی را نام ببرید.
ج) گزارش اندازه‌گیری طول یک مداد به صورت (14.06 ± 0.01) cm است. رقم غیر قطع، و تعداد ارقام نامعنا، نتیجه گزارش را تعیین کنید.



چ) انرژی جنبشی دو جسم مقابل را مقایسه کنید.

۱

۴ فلزی با چگالی $\frac{8}{3} \frac{g}{cm^3}$ را به آرامی و به طور کامل در ظرف پر از مایعی با چگالی $\frac{2}{3} \frac{g}{cm^3}$ فرو می‌بریم. مقدار $100g$ از مایع درون ظرف بیرون می‌ریزد. جرم فلز چند گرم است؟

۱/۵	۵	یک چتر باز به جرم 80kg از ارتفاع 200 متری سطح زمین از هلی کوپتر ساکنی به طرف زمین سقوط می کند. او بلافاصله چترش را باز می کند و با تندی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به زمین می رسد. با استفاده از قضیه کار و انرژی جنبشی، کار نیروی مقاومت هوا را در طی این مسیر حساب کنید. $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$
۱	۶	درچه عمقی از آب یک دریاچه، فشار کل $6/5$ برابر فشار جو در سطح دریاچه است؟ (چگالی آب دریاچه را $1100 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و فشار جو در سطح دریاچه 10^5Pa و $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ فرض کنید).
۱/۵	۷	در شکل روبرو، اگر فشار هوا 10^5Pa و چگالی جیوه $13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ باشد: الف) فشار گاز درون ظرف، چند پاسکال است؟ ب) فشار پیمانه ای گاز چند پاسکال است؟ 
۱	۸	در شکل مقابل، قطر دهانه ی پهن تر لوله، دو برابر قطر دهانه ی باریک تر آن است. اگر در هر ثانیه آب با سرعت 2m/s از دهانه بزرگ تر لوله وارد شود، با سرعت چند متر بر ثانیه از دهانه باریک تر خارج می شود؟ 
۰/۵	۹	جرم جسم ۱ دو برابر جرم جسم ۲ و ظرفیت گرمایی جسم ۱ نصف ظرفیت گرمایی جسم ۲ است. گرمای ویژه جسم ۱ چند برابر گرمای ویژه جسم ۲ است؟
۱/۲۵	۱۰	تغییر حجم یک مکعب مستطیل آهنی به ابعاد $2\text{cm} \times 3\text{cm} \times 5\text{cm}$ وقتی دمای آن از 5°C به 30°C می رسد، چند سانتی متر مکعب خواهد بود؟ (ضریب انبساط طولی آهن $12 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{K}}$ است).
۱/۲۵	۱۱	چند کیلو ژول گرما لازم است تا 2 کیلوگرم یخ صفر درجه سلسیوس را به آب 20 درجه سلسیوس تبدیل کنیم؟ (گرمای نهان ذوب یخ $336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$ و گرمای ویژه آب $4200 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$ است)
۱/۲۵	۱۲	در یک روز زمستانی که دمای بیرون (-2°C) و دمای اتاق 23°C است چه مقدار گرما در مدت یک دقیقه از شیشه پنجره ای به ابعاد $1\text{m} \times 2\text{m}$ و ضخامت 4mm به خارج نشت می کند؟ (رسانندگی گرمایی شیشه $10 \frac{\text{W}}{\text{m.K}}$ است)
۰/۵	۱۳	انبساط غیز عادی آب را با رسم نمودار های حجم و چگالی بر حسب دما توضیح دهید.
۱	۱۴	حبابی به حجم 1cm^3 در عمق 40m از سطح تراز دریا تشکیل می شود و تا سطح دریا بالا می آید. اگر دمای آب دریا ثابت فرض شود، حجم حباب در سطح دریا چند cm^3 می شود؟ $(\rho = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, P_0 = 10^5 \text{Pa})$