



سازمان آموزش عالی و متوسطه
جمهوری اسلامی ایران

بسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش

اداره آموزش و پرورش شهرستان آمل

دبیرستان فرزنانگان آمل

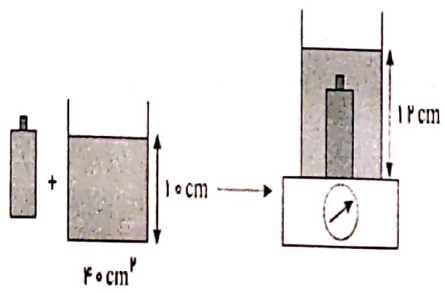
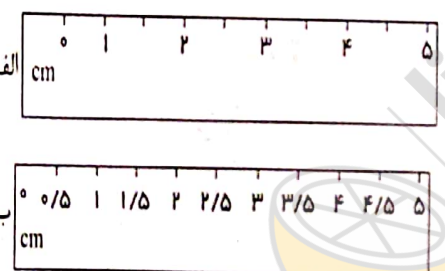
پایه ورشته : دهم تجربی 101

نام و نام خانوادگی :

نام درس : فیزیک

تاریخ امتحان : 1400/3/2

مدت امتحان : 90 دقیقه

ردیف	شرح سوالات	بارم
1	معادله مکان - زمان متحرکی در SI به صورت $x = \beta t^2 + \frac{\alpha}{t^2 + 8} + 34$ می باشد که در این رابطه x دارای یکای متر و t دارای یکای ثانیه است. یکای α و β در SI به ترتیب از راست به چپ کدامند؟	1
2	مطابق شکل زیر، یک جسم جامد را درون ظرف حاوی آبی قرار می دهیم اگر این ظرف که جسم درون آن قرار گرفته است را روی ترازو قرار دهیم، ترازو عدد $560g$ را نشان می دهد، چگالی جسم چند $\frac{g}{cm^3}$ است؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3})$ 	1
3	در شکل زیر دو خط کش الف و ب نشان داده شده است. به ترتیب دقت کدام خط کش بیشتر و خطای خط کش ب کدام است؟ 	1
4	گلوله ای را با تندی اولیه u در امتداد قائم به سمت بالا پرتاب می کنیم. هنگامی که 40% انرژی گلوله صرف غلبه بر مقاومت هوا می شود گلوله تا ارتفاع 3 متری بالا می رود. u چند متر بر ثانیه است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$	1
	صفحه اول	جمع بارم

نام و نام خانوادگی دبیر :

نمره به عدد :

تاریخ و امضا :

نمره به حروف :

ردیف	شرح سوال	بارم
5	<p>جسم به جرم 4 kg از نقطه A با تندی 4 m/s پرتاب می شود. انرژی پتانسیل گرانشی جسم در هنگام عبور از (B) برابر 15 J است. تندی جسم هنگام عبور از نقطه C چند m/s است؟ $(g = 10\text{ N/kg})$ و از اثر مقاومت هوا و نیروی اصطکاک بین جسم با سطح صرف نظر شود.</p>	1
6	<p>در شکل زیر، جرم نخ و قرقره ناچیز است و مجموعه از حال سکون شروع به حرکت می کند. پس از 1.2 متر جابه جایی، انرژی جنبشی وزنه 2 به 32 ژول می رسد. جرم وزنه M_1 چند کیلوگرم است؟ $(M_2 = 4\text{ kg}$ و $g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$)</p>	1
7	<p>مطابق شکل، یک استوانه و یک مکعب فلزی یکسان به جرم های برابر روی سطحی قرار دارند. اگر فشاری که دو جسم به زمین وارد می کنند، یکسان باشد، نسبت ضلع مکعب به شعاع استوانه چقدر است؟</p>	1
8	<p>در شکل داده شده سه مایع به حال تعادل قرار دارند. اگر $\rho' = 1.8\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $\rho'' = 1.2\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ باشد، 200 cm^3 از مایع با چگالی ρ چند گرم جرم دارد؟</p>	1
	صفحه دوم	جمع باریم

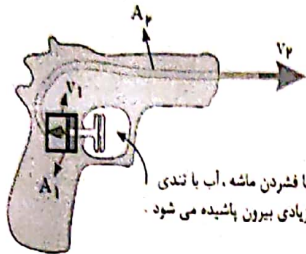
ردیف

شرح سوال

بارم

9

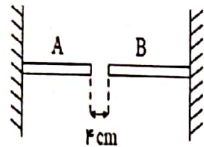
مطابق شکل، $A_1 = 1 \text{ cm}^2$ و $A_2 = 2 \text{ mm}^2$ است. هنگام فشردن ماشه تفنگ $v_1 = 0.01 \frac{m}{s}$ است. تندی آب از تفنگ چند $\frac{m}{s}$ است؟



دو میله فلزی A و B از یکدیگر 4 cm فاصله دارند. با فرض این که $L_B = 2 \text{ m}$ و $L_A = 3 \text{ m}$ و ضریب انبساط طولی فلزهای A و B به ترتیب

1/5

$2 \times 10^{-5} \frac{1}{K}$ و $4 \times 10^{-5} \frac{1}{K}$ باشد، دمای هر یک از دو جسم را به اندازه $\theta^\circ C$ افزایش می دهیم تا دو میله به هم برسند. θ کدام است؟ (فاصله دو دیواره از هم مقدار ثابتی است).

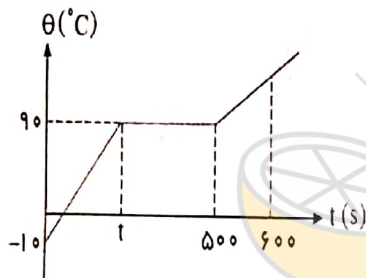


10

1/5

نمودار دما بر حسب زمان برای جسم جامدی به جرم 2 kg و گرمای ویژه $500 \text{ J/kg} \cdot K$ که توسط گرمکنی با توان 400 W گرم می گیرد مطابق

شکل است. گرمای نهان ذوب این جامد چند واحد SI است؟



11

1/5

دمای یک قرص فلزی مطابق شکل داده شده را $300^\circ C$ افزایش می دهیم. در نتیجه مساحت آن یک درصد افزایش می یابد. افزایش فاصله دو نقطه



$(AB = 2 \text{ cm})$

و A در SI کدام است؟

12

1/5

با چند گرم بخار آب $100^\circ C$ می توان 100 g آب $95^\circ C$ را به جوش آورد؟ $(c = 4 \frac{kJ}{kg \cdot K}$ و $L_v = 2250 \frac{kJ}{kg}$)

13

جمع باریم

صفحه سوم