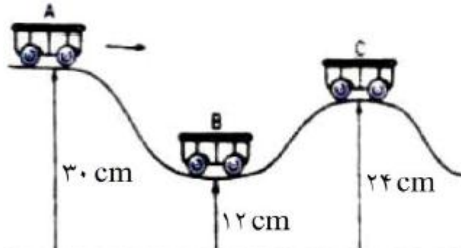
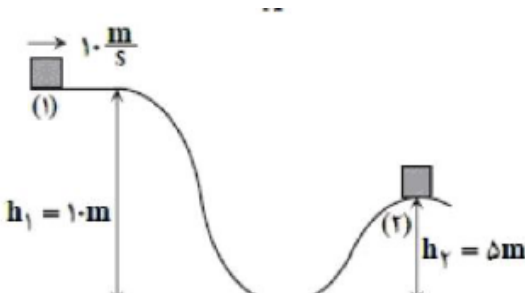
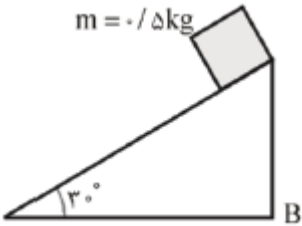
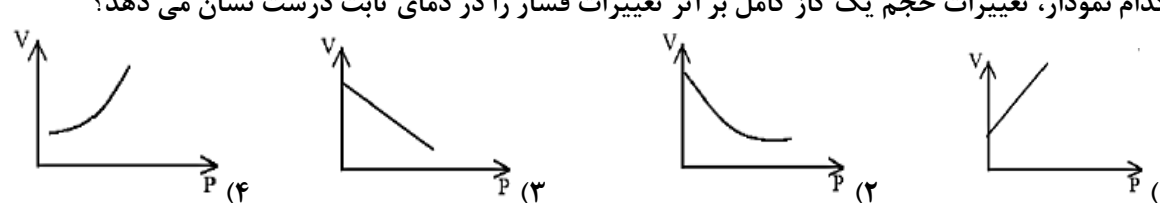
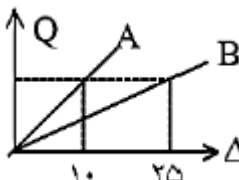


ردیف	متن سؤال	نمره
۱	یک موتور الکتریکی جسمی به جرم 180 kg را در مدت یک دقیقه در راستای عمود با سرعت ثابت، 10 m بالا می برد. توان این موتور چند وات است؟ ($g=10 \text{ m/s}^2$) ۲۰۰۰ (۱) ۳۰۰ (۲) ۱۸۰ (۳) ۱۸۰۰ (۴)	
۲	گلوله ای به جرم 100 gr از ارتفاع 10 متری سطح زمین با سرعت 2 m/s به طور عمود رو به پایین پرتاب می شود. اگر کار نیروی مقاومت هوا در طول مسیر، 2 J باشد، انرژی جنبشی گلوله در لحظه ی برخورد با زمین چند ژول است؟ ($g=10 \text{ m/s}^2$) ۸ (۱) ۸/۲ (۲) ۱۰/۲ (۳) ۱۲/۲ (۴)	
۳	در شکل روبرو اصطکاک ناچیز است و ارابه بدون سرعت اولیه از نقطه ی A رها می شود. نسبت سرعت ارابه در نقطه ی B به سرعت آن در نقطه ی C کدام است؟ ($g=10 \text{ m/s}^2$) ۲ (۱) ۳ (۲) $\sqrt{2}$ (۳) $\sqrt{3}$ (۴) 	
۴	جسمی به جرم 2 kg مطابق شکل از نقطه ی (۱) به ارتفاع 10 m روی سطح تپه ای با تندی اولیه ی 10 m/s پرتاب می شود. جسم پایین آمده و از تپه ی دیگری به ارتفاع 5 m بالا می رود. اگر کار نیروی اصطکاک از نقطه ی (۱) تا (۲) برابر 56 J باشد، تندی جسم در نقطه ی (۲) چند متر بر ثانیه است؟ ($g=10 \text{ m/s}^2$) ۱۲ (۱) ۱۴ (۲) ۱۶ (۳) ۱۸ (۴) 	
۵	جسمی به جرم 2 kg را از ارتفاع 15 m سطح زمین در شرایط خلا رها می کنیم. انرژی جنبشی جسم در لحظه ی رسیدن به زمین چند ژول است؟ ($g=10 \text{ m/s}^2$) ۳۰ (۱) ۳۰۰ (۲) ۱۵۰ (۳) ۷۵ (۴)	

۶	یک بالابر مصالح ساختمانی که دارای توان W ۷۰۰ و بازده ۸۰ درصد می باشد، پس از چند ثانیه می تواند ۱۰۰ آجر که جرم هر یک ۲ kg است را از سطح زمین با سرعت ثابت به ارتفاع ۳۵ m برساند؟ ($g=10 \text{ m/s}^2$) ۱۲۵۰۰(۱) ۱۰۰(۲) ۱۲۵(۳) ۱۰۰۰۰۰(۴)
۷	وزنه ای به جرم 0.5 kg روی سطح شیبدار شکل مقابل به اندازه ی 60 cm به پایین می لغزد. کار نیروی وزن در این جابجایی چند ژول است؟ ($g=10 \text{ m/s}^2$) ۱۵(۱) $1/5(2)$ ۳(۳) ۳۰(۴) 
۸	ضریب انبساط طولی فلزی $1/k$ 10^{-5} است. اگر دمای قطعه ای از این فلز را 100 درجه ی سلسیوس افزایش دهیم، <u>حجم</u> آن چند درصد افزایش می یابد؟ ۱(۱) ۳(۲) $0.1(3)$ $0.3(4)$
۹	اگر گرمای ویژه ی آب و یخ به ترتیب $4200 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$ و $2100 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$ و همچنین $L_F = 335000 \text{ J/}^\circ\text{C}$ باشد، چند کیلوژول گرما لازم است تا 200 gr یخ 5°C به آب 50°C تبدیل شود؟ ۱۱/۳۲(۱) $113/2(2)$ $111100(3)$ $111/1(4)$
۱۰	تبدیل بخار به مایع، جامد به بخار و مایع به بخار را به ترتیب چه می نامند؟ (۱) تصعید-چگالش-تبخیر (۲) میعان-تصعید-تبخیر (۳) میعان-چگالش-تصعید (۴) تصعید-تبخیر-میعان
۱۱	دمای 122 درجه ی فارنهایت معادل با چند درجه ی سلسیوس و چند کلوین است؟ ۳۲۳-۵۰(۱) $332-50(2)$ $332-59(3)$ $323-59(4)$
۱۲	دمای یک میله ی فلزی به طول 50 cm را از 26°C به 96°C می رسانیم. اگر ضریب انبساط طولی میله $1/k$ $1/2 \times 10^{-5}$ باشد، افزایش طول میله چند میلی متر است؟ $0.42(1)$ $4/2(2)$ $0.92(3)$ $9/2(4)$
۱۳	مقداری گاز کامل در زیر یک پیستون محبوس است. اگر حجم گاز را دو برابر و دمای مطلق آن را نصف کنیم، فشار گاز چند برابر می شود؟ ۲(۱) (۲) یک دوم ۴(۳) (۴) یک چهارم

۱۴	اختلاف دمای روز و شب در محلی 15°C است. این اختلاف چند کلوین است؟ ۲۸۸(۱) ۲۵۸(۲) ۴۵(۳) ۱۵(۴)
۱۵	ظرفی به حجم یک لیتر از مایعی کاملاً پر شده است. چنانچه دمای ظرف و مایع 80°C درجه ی سانتی گراد افزایش یابد، چند سانتی مترمکعب مایع از ظرف بیرون می ریزد؟ $(1/k = 2 \times 10^{-4})$ مایع ، $(1/k = 0.5 \times 10^{-5})$ ظرف ، $1 \text{ lit} = 10^3 \text{ cm}^3$ ۱۵/۴(۱) ۱۴/۸(۲) ۱۶/۴(۳) ۱۷/۲(۴)
۱۶	کدام یک از عوامل زیر در میزان انبساط حجمی یک جسم بی اثر است؟ (۱) تغییر دما (۲) جنس جسم (۳) شکل جسم (۴) ضریب انبساط
۱۷	به مقداری یخ با دمای صفر درجه ی سلسیوس گرما می دهیم تا تبدیل به آب 20°C درجه ی سلسیوس شود، چند درصد گرمای داده شده صرف ذوب یخ می شود؟ $(C = 4200 \text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$ آب ، $L_f = 336000 \text{ J}^{\circ}\text{C}$) ۵۵(۱) ۶۰(۲) ۷۵(۳) ۸۰(۴)
۱۸	فشار مقدار معینی گاز در دمای 27°C برابر 4 atm است. دمای گاز را به چند درجه ی سلسیوس برسانیم تا فشارش $1/5 \text{ atm}$ و حجمش ۲ برابر حجم اولیه شود؟ +۴۸(۱) +۲۰/۲۵(۲) -۴۸(۳) -۲۰/۲۵(۴)
۱۹	کدام نمودار، تغییرات حجم یک گاز کامل بر اثر تغییرات فشار را در دمای ثابت درست نشان می دهد؟ 
۲۰	نمودار گرمای داده شده به دو جسم A و B با جرم های یکسان، بر حسب تغییر دما به صورت روبرو است. نسبت C_A به C_B کدام است؟ (۱) دو پنجم (۲) پنج دوم (۳) سه پنجم (۴) پنج سوم 
۲۰	موفق و سربلند باشید
نمره به عدد: نمره به حروف:	