

نام درس: فیزیک

تاریخ امتحان: ۹۶ / ۳ / ۱۳

ساعت امتحان: ۸:۰۰

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

مدیریت منطقه ۱۱



دبیرستان دوره اول دخترانه

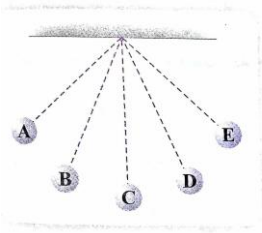
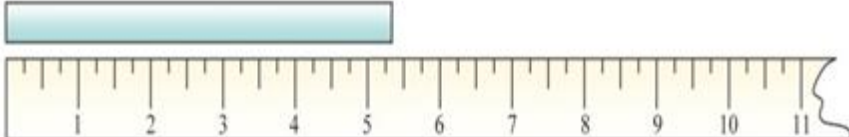
امتحانات ترم: دوم سال تحصیلی: ۹۵-۹۶

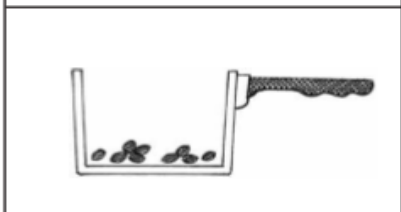
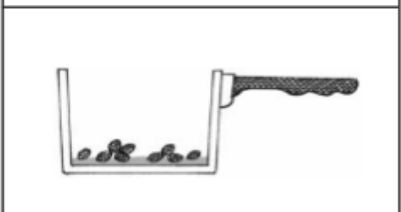
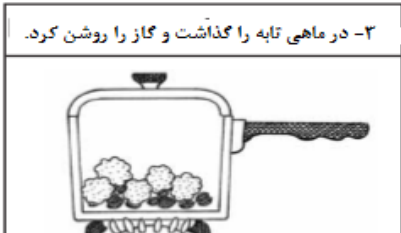
نام و نام خانوادگی:

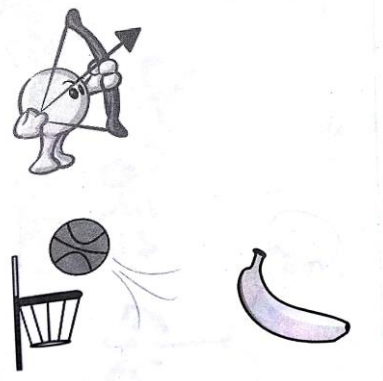
پایه و رشته:

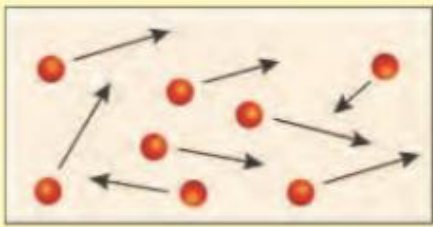
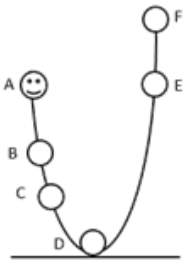
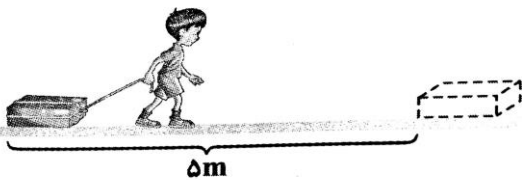
شماره داوطلب:

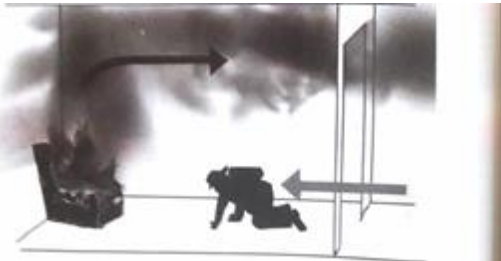
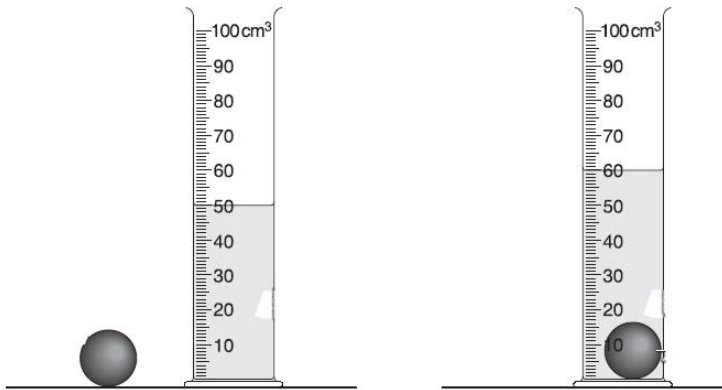
محل مهر و امضاء مدیر:	نمره به عدد: نمره به حروف:	نمره به عدد: نمره به حروف:
	نام دبیر: تاریخ و امضاء:	نام دبیر: تاریخ و امضاء:

بارم	سوالات	ردیف
۱	دخترهای گل فرمول و واحد فراموش نشود ☺	۱
۲	جاهای خالی را با مناسب‌ترین کلمات پر کنید: (الف) جرم اجسام سبک را با واحد گرم بیان می‌کنند مانند (ب) پسر بچه‌ای بالای سر سره نشسته است. او قبل از سر خوردن دارای انرژی است. (پ) انرژی گرمایی ذخیره شده در زیر سطح زمین را انرژی می‌نامند. (ت) در انتقال گرما به روش به محیط مادی احتیاجی نیست. بهترین گزینه را انتخاب کنید: (۱) در کدام یک از موارد زیر، انتقال گرما به روش همرفت صورت نمی‌گیرد؟ (الف) هوا (ب) آب (پ) بخار آب (ت) مس (۲) در کدام یک از موارد زیر، جذب انرژی تابشی بیش‌تر است؟ (الف) آسفالت خیابان (ب) بدنه‌ی اتوبوس سفید رنگ (پ) شیشه‌ی اتومبیل (ت) لباس روشن رهگذر خیابان (۳) با توجه به شکل، آونگ در حال نوسان در کدام نقطه کم‌ترین انرژی پتانسیل را دارد؟ (الف) A (ب) B (پ) C (ت) E (۴) جرم مریم در کره زمین ۵۵ کیلوگرم است. جرم او در کره‌ی مریخ چه قدر است؟ (الف) ۵۵ (ب) ۲۲۰ (پ) ۱۳/۷۵ (ت) ۹۳/۵ (الف) خط کش زیر چه طولی را اندازه گرفته است؟ دقت این خط کش چند است؟	۲
۰/۵	 	۳

بارم	سوالات	ردیف
۱	۴ سارا مشغول درست کردن پاپ کورن است. شکل زیر مراحل را که او طی می کند، نشان می دهد. ۱- مقداری پاپ کورن در ماهی تابه ریخت  ۲- مقداری روغن اضافه کرد.  ۳- در ماهی تابه را گذاشت و گاز را روشن کرد.  ۴- مقداری نمک اضافه کرد.  * صحیح و غلط بودن جملات زیر را مشخص کنید: الف) در مدت پختن، پاپ کورن ها بزرگتر می شود. ص / غ ب) در مدت پختن، رنگ پاپ کورن ها تیره تر می شود. ص / غ ت) در مدت پختن، شکل پاپ کورن ها تغییر می کند. ص / غ * بهترین گزینه را انتخاب کنید: ۱) بعد از اینکه پاپ کورن پخته می شود، داغ می شود. کدام یک از کمیت های زیر نشان می دهد پاپ کورن چه قدر داغ می شود؟ ۱) جرم ۲) دما ۳) حجم ۴) زمان پختن	۴
۰ / ۵	۵ در شکل زیر، ورقه ی مسی داغ است. یک طرف آن را سیاه و طرف دیگر آن را صیقلی و براق می کنیم. کدام یک از دست های ما بیش تر احساس گرما خواهد کرد؟	۵

بارم	سوالات	ردیف
۰/۵	با توجه به شکل زیر نحوه‌ی تولید انرژی الکتریکی توسط <u>موج‌های دریا</u> را توضیح دهید: 	۶
۰/۵	چرا در آبگرمکن‌های خورشیدی معمولاً رنگ لوله‌ها تیره است؟ 	۷
۱/۵	جمله‌های زیر را بخوانید و با استفاده از سه راهی که برای انتقال گرما می‌شناسید برای هر جمله یک خط توضیح بنویسید. الف) در یک هوای سرد فلز سر چکش سردتر از چوب دسته‌ی آن احساس می‌شود. ب) در یک ساحل آفتابی شنهای سیاه گرم‌تر از شنهای سفید احساس می‌شوند. پ) در هوای سرد دود دودکش کارخانه‌ها و بازدم تنفس ما به سمت بالا می‌رود. 	۸
/۷۵	در هر کدام از تصاویر زیر چه نوعی از انرژی پتانسیل وجود دارد؟ تیرکمان : توپ روی هوا: موز: 	۹

بارم	سوالات	ردیف
۰/۷۵	در دو محفظه A و B مولکول‌های یکسانی قرار دارند. محفظه A داغ و محفظه B سرد است. الف) جنبش مولکولی محفظه A و B را مقایسه کنید: ب) اگر دو محفظه را در تماس با یکدیگر قرار دهیم، جنبش مولکولی کدام محفظه کم و کدام محفظه زیاد می‌شود؟ پ) پس از رسیدن به حالت تعادل، جنبش مولکولی دو محفظه را با هم مقایسه کنید:  	۱۰
۱	الف) گلوله 😊 از نقطه A رها می‌شود. در نقطه بیشترین سرعت را دارد. ب) انرژی پتانسیل گرانشی گلوله را در نقطه A به دست آورید. جرم توپ ۲۰۰ گرم است و ارتفاع نقطه A از سطح زمین ۲.۵ متر است. 	۱۱
۰/۷۵	برادر فاطمه با نیروی ۳۰۰ نیوتن، جعبه‌ای را روی زمین به اندازه‌ی ۵ متر می‌کشد. کار او را محاسبه کنید. 	۱۲

بارم	سوالات	ردیف
۱	۱۳ زهرا صبحانه ۲۰۰ گرم نان لواش، ۲ عدد تخم مرغ هر کدام ۵۰ گرم و یک موز ۱۰۰ گرمی خورده است. چند کیلوژول انرژی به او می‌رسد؟ (انرژی موجود در نان لواش: ۱۱/۳ کیلوژول بر گرم – تخم مرغ: ۶/۸ کیلوژول بر گرم – موز: ۹/۳ کیلوژول بر گرم)	۱۳
۰/۵	۱۴ در تصویر زیر یک آتش نشان را می‌بینید که برای خاموش کردن آتش به حالت نیمه نشسته وارد اتاق شده است. دلیل این کار را با توجه به آنچه در مورد روش‌های انتقال گرما خواندید بیان کنید 	۱۴
۰/۷۵	۱۵ الف) وزن خودتان را در کره‌ی زمین بدست آورید. (اگر جرم خود را نمی‌دانید تخمین بزنید و شتاب جاذبه در کره زمین را ۱۰ نیوتن بر کیلوگرم در نظر بگیرید.)	۱۵
۱	۱۶ الف) جرم توپ زیر ۲۰ گرم است. چگالی آن را به دست آورید: 	۱۶

ردیف	سوالات	بارم
۱۷	علت پدیده‌های زیر را بنویسید: الف) خرگوش قطبی سفید است: ب) رنگ بخاری‌ها معمولا سیاه است:	۱

کلید

(۱) هر مورد ۰/۲۵

الف) لوح فشرده، مداد و .. ب) پتانسیل گرانشی پ) زمین گرمایی ت) تابش

(۲) هر مورد ۰/۵ نمره

۱- گزینه ت ۲- گزینه الف ۳- گزینه پ ۴- گزینه الف

(۳) هر مورد ۰/۲۵، ۵/۲۵ سانتی متر - ۰/۲۵ سانتی متر

(۴) هر مورد ۰/۲۵ ----- الف) ص ب غ ت ص چهارگزینه‌ای: گزینه ۲

(۵) دستی که جلوی صفحه‌ی سیاه قرار دارد. زیرا گرما جذب کننده بیشتری از انرژی است.

(۶) وزش باد در سطح آب دریا، سبب می‌شود تا انرژی جنبشی باد به شکل انرژی پتانسیل گرانشی در آب ذخیره شود و پس از مدت کوتاهی به شکل انرژی جنبشی (موج) آن را پس دهد. برای مهار انرژی ذخیره شده در موج‌های دریا، به توربین‌های ویژه‌ای نیاز داریم.

(۷) در آبگرمکن‌ها نیاز است تا آب گرم شود، رنگ تیره گرمای بیشتری جذب می‌شود.

(۸) هر مورد ۰/۵ نمره الف) فلز رسانای گرماست، گرما را از دست ما می‌گیرد و احساس سرما می‌کنیم.

ب) رنگ سیاه جذب کننده بیشتری از انرژی است.

پ) دود و بازدم نفس ما گرم هستند و چگالی کمتری دارند و به بالا می‌روند.

(۹) هر مورد ۰/۲۵ تیرکمان: انرژی پتانسیل کشسانی توپ روی هوا: انرژی پتانسیل گرانشی موز: انرژی پتانسیل شیمیایی

(۱۰) هر مورد ۰/۲۵ الف) جنبش مولکولی A بیشتر از جنبش مولکولی B ب) جنبش محفظه A کم می‌شود و جنبش محفظه B زیاد می‌شود پ) جنبش مولکولی هر دو یکسان می‌شود

(۱۱) الف) ۰/۲۵ نقطه D

ب) فرمول، جواب و واحد هر کدام ۰/۲۵ انرژی پتانسیل گرانشی = وزن × ارتفاع

انرژی پتانسیل گرانشی = ۵ ژول

(۱۲) فرمول، جواب و واحد هر کدام ۰/۲۵ کار = نیرو × جابه‌جایی

کار = ۱۵۰۰ ژول

(۱۳) هر مورد بدست آوردن انرژی مواد غذایی و جمع کل انرژی مواد غذایی: ۲۵۰/

انرژی نان لواش = $2260 \times \frac{11}{3} = 200$ کیلو ژول ----- انرژی تخم مرغ = ۶۸۰ کیلو ژول ----- انرژی موز = ۹۳۰ کیلوژول

کل انرژی : ۳۸۷۰ کیلوژول

(۱۴) دود به وجود آمده چگالی کمتری دارد و بالا می رود. در نتیجه آتش نشان نشسته وارد اتاق می شود تا دود کمتری استنشاق کند

(۱۵) فرمول، جواب و واحد هر کدام ۲۵۰/ وزن = جرم $\times$ شتاب جاذبه زمین

وزن = $50 \times 10 = 500$ نیوتن

(۱۶) فرمول ۵۰/۵ نمره، جواب و واحد ۵۰/۵ نمره

چگالی = $\frac{\text{جرم}}{\text{حجم}}$ چگالی = ۲ گرم بر سانتی متر مکعب

(۱۷) هر مورد ۵۰/۵ نمره

الف) خرگوش نیاز دارد گرمای بدن خود را حفظ کند، رنگ روشن تابش کننده ضعیفی است در نتیجه گرمای بدن خرگوش را حفظ می کند

ب) بخاری روشن تابش کننده گرم است. رنگ سیاه بهترین تابش کننده گرم است.