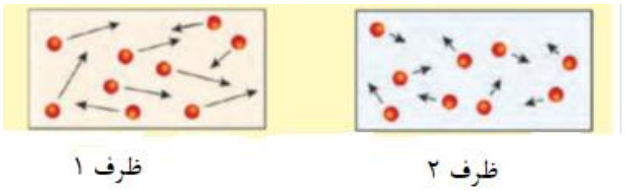
نام و نام خانوادگی: ..... **مقطع و رشته: مقطع هفتم** **نام پدر:**..... **شماره داوطلب:** ..... **تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه**	**جمهوری اسلامی ایران** **اداره‌ی کل آموزش و پرورش شهر تهران** **اداره‌ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران** **دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب** **آزمون نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳**	**نام درس: فیزیک هفتم** **نام دبیر: الهه مرزوق** **تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/ ۳/۱۰** **ساعت امتحان: ۱۰:۳۰ صبح** **مدت امتحان :۷۰ دقیقه**

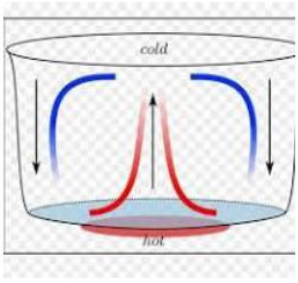
نمره به عدد: **نمره به حروف:**	نمره تجدید نظر به عدد: **نمره به حروف:**	**محل مهر و امضاء مدیر**
نام دبیر: **تاریخ و امضاء:**	**نام دبیر:** **تاریخ و امضاء:**	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پرکنید. الف) اگر جرم یک مداد ۱۰/۱۲ گرم گزارش شود، دقت ابزار استفاده شده برای اندازه‌گیری جرم این مداد ..... گرم است. ب) اگر نیرو و جابه‌جایی ..... باشند مقدار کار منفی می‌شود. (هم‌جهت- خلاف جهت) پ) در یک چراغ‌قوه انرژی ..... ذخیره شده در باتری به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود. ت) اگر کمان یک تیروکمان را بکشیم، انرژی پتانسیل ..... در آن ذخیره می‌شود.	۱
۲	درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کنید. الف) واحد SI جرم کیلوگرم است. ب) هر چیزی که حرکت کند انرژی دارد. پ) رادیاتور خودروها از جنس فلز روشن با سطح بزرگ ساخته می‌شوند. ت) دمای مناسب داخل خانه در فصل سرد بین ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس است.	۱
۳	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) قانون پایستگی انرژی: ب) منابع انرژی تجدیدناپذیر: پ) سوخت‌های زیستی: ت) گرما:	۲
۴	برای هر کدام از موارد زیر ابزار اندازه‌گیری مناسب را بنویسید. الف) وزن: ب) حجم مقدارهای کم مایع:	۱

www-kanoon-ir

۵	شخصی داخل یک استوانه مدرج ۴۰ سانتی‌مترمکعب آب ریخته؛ سپس یک قطعه سنگ ۳۰۰ گرمی را به آرامی داخل استوانه می‌اندازد. سطح آب روی ۱۰۰ سانتی‌مترمکعب قرار می‌گیرد. چگالی قطعه سنگ چقدر است؟	۱
۶	اگر انرژی ناشی از سوختن بنزین در یک خودرو، ۶۰۰۰۰ ژول باشد و از این مقدار انرژی ۲۵۰۰۰ ژول صرف حرکت خودرو شده باشد، چند کیلوژول انرژی هدر رفته است؟	۰/۷۵
۷	جسمی به جرم ۵ کیلوگرم در ارتفاع ۹ متری سطح زمین قرار دارد. انرژی پتانسیل گرانشی این جسم چند ژول است؟ (شتاب گرانش را ۱۰ نیوتون بر کیلوگرم در نظر بگیرید.)	۰/۷۵
۸	به سوال‌های زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) مهم‌ترین ویژگی انرژی چیست؟ ب) انرژی جنبشی یک جسم به چه عواملی بستگی دارد؟ پ) بین چهار مایع روبه‌رو کدام چگالی کمتری دارد؟ چرا؟  	۱/۵
۹	در شکل زیر:  الف) دمای کدام محفظه بیشتر است؟ چرا؟ ب) اگر این دو ظرف را در تماس با هم قرار دهیم گرما از کدام ظرف به دیگری منتقل می‌شود؟ توضیح دهید.	۱

www-kanoon-ir

۱۰	الف) سه روش انتقال گرما را نام ببرید. ۱)..... ۲)..... ۳)..... ب) شکل روبه‌رو کدام روش را نشان می‌دهد؟ در مورد چگونگی اتفاق افتادن آن توضیح دهید. 	۱/۵
۱۱	شخصی نیروی F را به جسمی وارد کرده و آن را ۶ متر (در جهت نیرو) جابه‌جا کرده است. اگر کار انجام شده توسط شخص ۵۴۰ ژول باشد، اندازه نیروی F چند نیوتون است؟	۰/۵
۱۲	شخصی با خوردن ۱۰۰ گرم نان لواش و ۵۰ گرم تخم‌مرغ چند دقیقه می‌تواند دوچرخه‌سواری کند؟ (فرض کنید انرژی حاصل از این خوراکی‌ها به طور کامل صرف دوچرخه‌سواری شده و انرژی لازم برای یک دقیقه دوچرخه‌سواری ۲۰ کیلوژول است.) خوراکی | انرژی برحسب کیلوژول بر گرم نان لواش | ۱۱/۳ تخم مرغ | ۷	۱
۱۳	برای هرکدام از موارد زیر دو کاربرد بنویسید. الف) انرژی خورشیدی: ب) انرژی زمین‌گرمایی:	۱
۱۴	ساختمان دمابان (فلاسک) خلأ را توضیح دهید و بگویید هر جزء آن از انتقال گرما به کدام روش جلوگیری می‌کند؟	۱

www-kanoon-ir

اداره‌ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره‌ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب
کلید سؤالات نیمسال دوم سال ۱۴۰۴-۱۴۰۳

نام درس: فیزیک هفتم
نام دبیر: الهه مرزوق
تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۳/۱۰
ساعت امتحان: ۱۰:۳۰ صبح
مدت امتحان:۷۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح — محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) ۰٫۰۱ ب) خلاف جهت پ) شیمیایی ت) کشسانی
۲	الف) درست، ب) درست، پ) نادرست، ت) نادرست
۳	الف) انرژی نه بوجود می‌آید و نه از بین می‌رود؛ فقط از شکلی به شکل دیگر تبدیل شده و از جسمی به جسم دیگر منتقل می‌شود. ب) منابع انرژی تجدیدناپذیر منابع انرژی هستند که با مصرف آن‌ها منابعشان تمام شده و جایگزین شدن آن‌ها به میلیون‌ها سال زمان احتیاج دارد مانند سوخت فسیلی. پ) سوخت زیستی به محصولاتی گفته می‌شود که از طریق فتوسنتز به دست می‌آیند. هر سال از طریق فتوسنتز معادل چندین برابر مصرف سالانه جهانی انرژی، انرژی خورشیدی در برگ‌ها، تنه‌ها و شاخه‌های گیاهان و درختان ذخیره می‌شود. ت) گرما مقدار انرژی است که بر اثر اختلاف دما بین دو جسم مبادله می‌شود.
۴	**الف) نیروسنج ب) استوانه مدرج**
۵	جرم سنگ = ۳۰۰ g حجم سنگ = ۱۰۰ - ۴۰ = ۶۰ cm^3 چگالی = جرم / حجم = ۳۰۰ / ۶۰ = ۵ g/cm^3
۶	طبق قانون پایستگی انرژی: انرژی ناشی از سوخت = (انرژی مفید (حرکتی)) + انرژی اتلافی ⇒ ۶۰۰۰۰ = ۲۵۰۰۰ + انرژی اتلافی ⇒ انرژی اتلافی = ۶۰۰۰۰ - ۲۵۰۰۰ = ۳۵۰۰۰ J = ۳۵ kJ
۷	$U = mgh \Rightarrow U = 5 \times 10 \times 9 = 450\ J$
۸	الف) قابلیت تبدیل آن از شکلی به شکل دیگر ب) به جرم جسم و سرعت آن پ) ماده ۴. چون در بالا قرار گرفته است (مایعی که چگالی کمتری دارد در قسمت بالایی قرار می‌گیرد.)
۹	الف) ظرف ۱. چون جنبش ذرات آن بیشتر است. ب) از ظرف ۱ به ۲ منتقل می‌شود چون گرما از جسم با دمای بالاتر به جسم با دمای پایین‌تر منتقل می‌شود تا زمانی که دو جسم به دمای تعادل برسند.
۱۰	الف) ۱. رسانش ۲. همرفت ۳.تابش ب) روش همرفت. قسمتی از مایع که گرم می‌شود، حجم آن بیشتر شده درنتیجه چگالی آن کاهش می‌یابد. این قسمت به سمت بالا حرکت کرده و قسمت سردتر به سمت پایین می‌آید. این فرایند ادامه پیدا می‌کند تا تمام قسمت‌های مایع گرم شود.

www.kanoon.ir

۱۱	$W = F \times d \Rightarrow 540 = F \times 6 \Rightarrow F = \frac{540}{6} = 90N$
۱۲	انرژی حاصل از نان لواش : $100 \times 11/3 = 1130kJ$ انرژی حاصل از تخم مرغ : $50 \times 7 = 350kJ$ انرژی کل $1130 + 350 = 1480kJ$ ۱ دقیقه در چرخ سواری $\Rightarrow$ $20kJ$ / $?$ $1480kJ$ $? = \frac{1480}{20} = 74$ دقیقه
۱۳	الف) صفحه‌های خورشیدی برای تولید برق- آب‌گرم‌کن‌های خورشیدی ب) تولید برق- آب گرم خانه‌ها
۱۴	اصلی‌ترین بخش فلاسک یک بطری شیشه‌ای دوجداره است که بین آن خلأ وجود دارد و روی سطح آن هم از درون و هم از بیرون نقره‌اندود شده است. خلأ از انتقال گرما به روش رسانش، سطح نقره‌اندود از انتقال گرما به روش تابش و درپوش عایق از انتقال گرما به روش همرفت جلوگیری می‌کند.