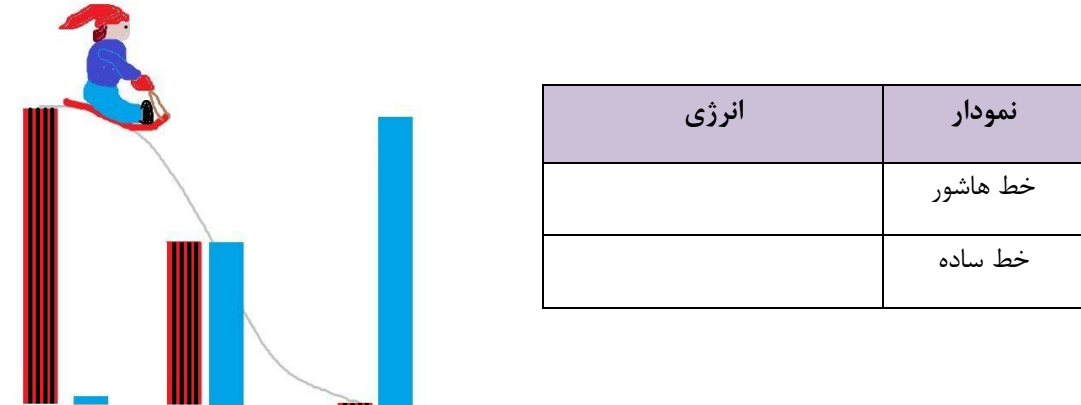
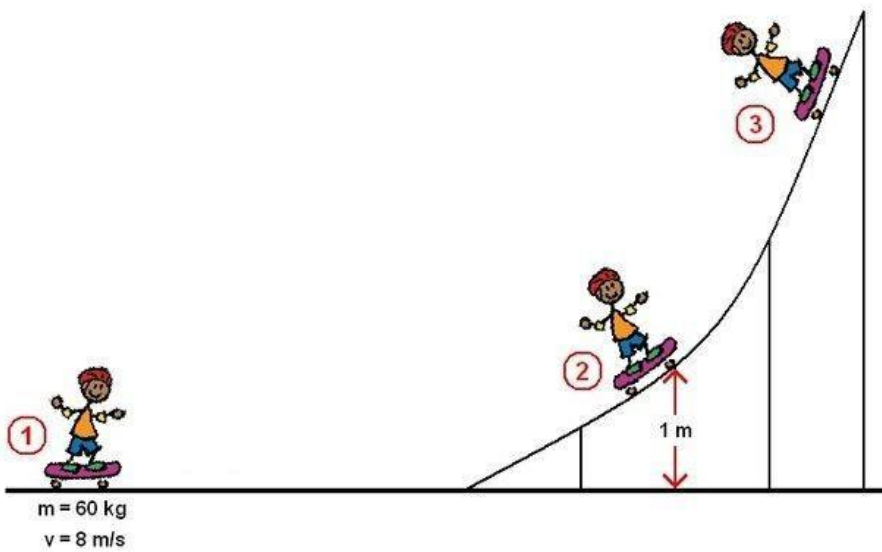


نام درس: فیزیک
 نام دبیر: پریسا دهقانی
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱/۳۰
 ساعت امتحان: ۷:۳۰ صبح
 مدت امتحان: ۸۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب
 آزمون میان ترم دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: هفتم
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

ردیف	سؤالات	نمره																								
۱	<p>در شکل زیر سوار از ارتفاع نشان داده شده به پایین می آید. نمودارها نشان دهنده میزان انرژی جنبشی و پتانسیل گرانشی او در هر نقطه است. با توجه به اینکه هر نمودار مربوط به کدام انرژی است، جدول زیر را کامل کنید؟</p>  <table border="1" data-bbox="798 616 1340 840"> <thead> <tr> <th>نمودار</th> <th>انرژی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>خط هاشور</td> <td></td> </tr> <tr> <td>خط ساده</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	نمودار	انرژی	خط هاشور		خط ساده		۱																		
نمودار	انرژی																									
خط هاشور																										
خط ساده																										
۳/۲۵	<p>در شکل زیر اسکیت سوار به جرم ۶۰ کیلوگرم از نقطه ۱ با سرعت ۸ متر بر ثانیه شروع به حرکت کرده و در نقطه ۳ بعد از لحظه ای بسیار کوتاه مکث باز می گردد، با ارائه راه حل جدول زیر را پر کنید. (شتاب جاذبه زمین: ۱۰ متر بر مجذور ثانیه)</p> <table border="1" data-bbox="215 1108 1396 1400"> <thead> <tr> <th colspan="2">نقطه ۱</th> <th colspan="2">نقطه ۲</th> <th colspan="2">نقطه ۳</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>انرژی جنبشی</td> <td></td> <td>انرژی جنبشی</td> <td></td> <td>انرژی جنبشی</td> <td></td> </tr> <tr> <td>انرژی پتانسیل گرانشی</td> <td></td> <td>انرژی پتانسیل گرانشی</td> <td></td> <td>انرژی پتانسیل گرانشی</td> <td></td> </tr> <tr> <td>انرژی کل</td> <td></td> <td>انرژی کل</td> <td></td> <td>انرژی کل</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 	نقطه ۱		نقطه ۲		نقطه ۳		انرژی جنبشی		انرژی جنبشی		انرژی جنبشی		انرژی پتانسیل گرانشی		انرژی پتانسیل گرانشی		انرژی پتانسیل گرانشی		انرژی کل		انرژی کل		انرژی کل		۲
نقطه ۱		نقطه ۲		نقطه ۳																						
انرژی جنبشی		انرژی جنبشی		انرژی جنبشی																						
انرژی پتانسیل گرانشی		انرژی پتانسیل گرانشی		انرژی پتانسیل گرانشی																						
انرژی کل		انرژی کل		انرژی کل																						

با خوردن یک تخم مرغ 20 گرمی و یک عدد ماهی تن 500 گرمی چند دقیقه می توان بسکتبال باز کرد؟

انرژی شیمیایی تخم مرغ	$6.8 \frac{KJ}{gr}$
انرژی شیمیایی تن ماهی	$8.3 \frac{KJ}{gr}$
آهنگ مصرف انرژی بازی بسکتبال	$48 \frac{KJ}{min}$

۰/۷۵

۳

انرژی های تجدید ناپذیر را نام ببرید.

۱

۴

سوخت های فسیلی چگونه تشکیل می شوند؟

۱

۵

از انرژی خورشیدی به چه شکل هایی می توان استفاده کرد؟ (3 مورد متفاوت)

۰/۷۵

۶

هر یک از موارد زیر را در یک جمله تعریف کنید.

۱/۵

۷

الف) پمپ:

ب) کندانسور:

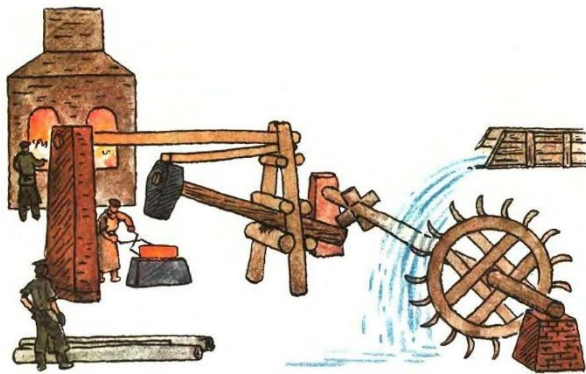
ج) ژنراتور:

در رابطه با شکل زیر به سوالات مطرح شده پاسخ دهید.

الف) استفاده از کدام منبع انرژی را نشان می دهد؟

۰/۷۵

۸

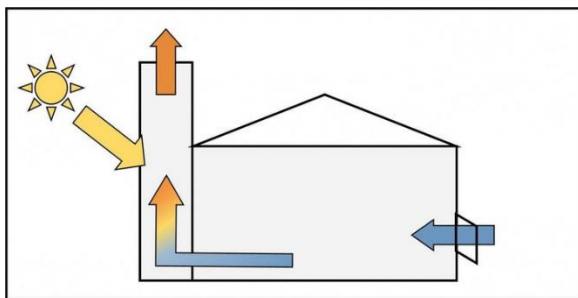


ب) پایدگی انرژی را در شکل زیر تفسیر کنید.

شکل زیر یک دودکش خورشیدی را در مصرف خانگی نشان می دهد، نحوه عملکرد آن را شرح دهید.

۱


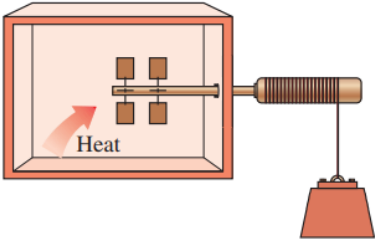
۹



منشا اصلی انرژی باد چیست و چرا؟

۰/۷۵

۱۰

۰/۵	محدودیت استفاده از سلول‌های خورشیدی چیست؟ (۲ مورد)	۱۱
۱/۵	<p>با توجه به شکل زیر به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) این شکل کدام منبع انرژی را نشان می‌دهد؟</p> <p>ب) این انرژی تجدیدپذیر است یا تجدیدناپذیر؟</p> <p>ج) قسمت‌هایی که با شماره مشخص شده‌اند چه نام دارند؟</p> <p>د) قانون پایستگی انرژی را در این شکل تفسیر کنید.</p>	۱۲
۰/۲۵	 <p>شکل زیر استفاده از کدام منبع انرژی را نشان می‌دهد؟</p>	۱۳
۱	نحوه تشکیل موج را بنویسید. و بگویید منشأ اصلی ایجاد موج چیست؟	۱۴
۱	 <p>مکانیزم عملکرد شکل زیر را توضیح دهید.</p>	۱۵

۰/۲۵	<p>در شکل زیر بلوکی به دمای 200 درجه سانتیگراد داخل ظرف آبی به دمای 23 درجه سانتیگراد انداخته می‌شود، جهت انتقال گرما را در شکل دوم که پس از انداخته شدن بلوک است با رسم یک پیکان نمایش دهید.</p>	۱۶												
۰/۷۵	<p>اگر برای جوشاندن آب به 15 دقیقه زمان نیاز باشد. در صورتیکه بخواهیم در همان شرایط آب نمک را بجوشانیم زمان لازم برای این کار کدام گزینه می‌تواند باشد؟ توضیح دهید.</p> <p>الف) 16 دقیقه ب) 14 دقیقه ج) 15 دقیقه</p> <p>..... دلیل:</p>	۱۷												
۰/۷۵	<p>اگر برای منجمد کردن آب به 20 دقیقه زمان نیاز باشد. در صورتیکه بخواهیم در ارتفاعات همین آب را منجمد کنیم زمان لازم برای این کار کدام گزینه می‌تواند باشد؟ توضیح دهید.</p> <p>الف) 20 دقیقه ب) 25 دقیقه ج) 15 دقیقه</p> <p>..... دلیل:</p>	۱۸												
۰/۷۵	<p>جدول زیر مشخصات 3 دماسنج فرضی را نشان می‌دهد. با توجه به اطلاعات جدول به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <table border="1" data-bbox="533 1106 1082 1397"> <thead> <tr> <th>دماسنج</th> <th>نقطه جوش °C</th> <th>نقطه انجماد °C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>200</td> <td>-140</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>50</td> <td>-10</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>100</td> <td>-70</td> </tr> </tbody> </table> <p>الف) از کدام یک برای تعیین دمای جسمی می‌توان استفاده کرد که در دمای 200 درجه کلویین قرار دارد؟</p> <p>ب) از کدام یک برای تعیین دمای جسمی می‌توان استفاده کرد که در دمای 350 درجه کلویین قرار دارد؟</p>	دماسنج	نقطه جوش °C	نقطه انجماد °C	A	200	-140	B	50	-10	C	100	-70	۱۹
دماسنج	نقطه جوش °C	نقطه انجماد °C												
A	200	-140												
B	50	-10												
C	100	-70												
۱/۵	<p>جاهای خالی را پر کنید.</p> <p>الف) هرچه سطح جسمی و تر باشد، انعکاس گرما در آن بیشتر است.</p> <p>ب) عامل اصلی انتقال گرما است.</p> <p>ج) با افزایش دما میزان انرژی جنبشی ذرات سازنده ماده تر می‌شود.</p> <p>د) دما یک کمیت است و برای اندازه‌گیری آن از استفاده می‌شود.</p>	۲۰												



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب
کلید سؤالات میان ترم دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: فیزیک هفتم
 نام دبیر: پریسا دهقانی
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱/۳۰
 ساعت امتحان: ۷:۳۰ صبح
 مدت امتحان: ۸۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر																								
۱	نمودار	انرژی																								
	خط هاشور	پتانسیل گرانشی																								
	خط ساده	جنبشی																								
۲	نقطه 1:	$K = \frac{1}{2} \times m \times v^2 \rightarrow K = \frac{1}{2} \times 60 \times 8^2 = \frac{1}{2} \times 60 \times 64 = 1920 J$ $U = m \times g \times h \rightarrow U = 60 \times 10 \times 0 = 0 J$ انرژی کل: $1920 + 0 = 1920 J$																								
	نقطه 2:	انرژی کل: $1920 J$ $U = m \times g \times h \rightarrow U = 60 \times 10 \times 1 = 600 J$ $K = 1920 - 600 = 1320 J$																								
	نقطه 3:	انرژی کل: $1920 J$ $K = 0$ $U = 1920 J$																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">نقطه 1</th> <th colspan="2">نقطه 2</th> <th colspan="2">نقطه 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>انرژی جنبشی</td> <td>$1920 J$</td> <td>انرژی جنبشی</td> <td>$1320 J$</td> <td>انرژی جنبشی</td> <td>$0 J$</td> </tr> <tr> <td>انرژی پتانسیل گرانشی</td> <td>$0 J$</td> <td>انرژی پتانسیل گرانشی</td> <td>$600 J$</td> <td>انرژی پتانسیل گرانشی</td> <td>$1920 J$</td> </tr> <tr> <td>انرژی کل</td> <td>$1920 J$</td> <td>انرژی کل</td> <td>$1920 J$</td> <td>انرژی کل</td> <td>$1920 J$</td> </tr> </tbody> </table>	نقطه 1		نقطه 2		نقطه 3		انرژی جنبشی	$1920 J$	انرژی جنبشی	$1320 J$	انرژی جنبشی	$0 J$	انرژی پتانسیل گرانشی	$0 J$	انرژی پتانسیل گرانشی	$600 J$	انرژی پتانسیل گرانشی	$1920 J$	انرژی کل	$1920 J$	انرژی کل	$1920 J$	انرژی کل	$1920 J$	
نقطه 1		نقطه 2		نقطه 3																						
انرژی جنبشی	$1920 J$	انرژی جنبشی	$1320 J$	انرژی جنبشی	$0 J$																					
انرژی پتانسیل گرانشی	$0 J$	انرژی پتانسیل گرانشی	$600 J$	انرژی پتانسیل گرانشی	$1920 J$																					
انرژی کل	$1920 J$	انرژی کل	$1920 J$	انرژی کل	$1920 J$																					
۳	انرژی شیمیایی تخم مرغ:	$20 \times 6.8 = 136 KJ$																								
	انرژی شیمیایی ماهی تن:	$500 \times 8.3 = 4150 KJ$																								
	انرژی شیمیایی کل:	$136 + 4150 = 4286 KJ$																								
زمان بسکتبال بازی کردن:	<table border="1"> <tr> <td>1min</td> <td>48 KJ</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>4286 KJ</td> </tr> </table> $x = \frac{4286}{48} = 89.3 min$	1min	48 KJ	x	4286 KJ																					
1min	48 KJ																									
x	4286 KJ																									

۴	سوخت های فسیلی (نفت-زغال سنگ-گاز) و انرژی هسته‌ای
۵	از بقایای گیاهان و جانداران ذره بینی تحت فشار و دمای بالا طی میلیون‌ها سال
۶	1- سلول‌های خورشیدی یا فتوولتائیک برای تبدیل مستقیم انرژی تابشی خورشید به الکتریکی 2- کلکتور خورشیدی برای متمرکز کردن نور و گرمای خورشید برای تبخیر آب و به حرکت درآوردن توربین و تولید برق توسط ژنراتور 3- استفاده از دودکش خورشیدی در مصارف خانگی برای تهویه هوا و در مصارف صنعتی برای تولید برق
۷	الف) پمپ: برای به حرکت در آوردن و انتقال آب از ارتفاع کمتر به ارتفاع بیشتر ب) کندانسور: تبدیل بخار آب به مایع توسط برخورد بخار با سطوح سرد ج) ژنراتور: تبدیل انرژی جنبشی توربین به انرژی الکتریکی
۸	الف) استفاده مستقیم از انرژی آب ب) با انتقال انرژی جنبشی از آب به توربین، توربین حرکت کرده و با برخورد به چرخنده باعث بالا و پایین رفتن چکش بزرگ شده که برای آهنگری استفاده شده‌است.
۹	خورشید هوا را گرم کرده و چون هوای گرم سبک است به بالا رفته و خارج می‌شود و لذا هوای جدید جایگزین شده و نوعی مکش هوا بدون استفاده از انرژی الکتریکی اتفاق افتاده است.
۱۰	خورشید. زمانی که خورشید به یک قسمت از کره زمین می‌تابد هوای آن قسمت را گرم می‌کند و هوای گرم سبک بوده و به بالا می‌رود، بنابراین هوای سرد قسمت دیگر کره زمین که به آن خورشید نتابیده سنگین است و جایگزین هوای گرم شده که این جایگزینی همان تشکیل باد است.
۱۱	1- بازده پایین (20 درصد) 2- گران بودن
۱۲	الف) برق آبی و یا استفاده از انرژی آب ب) تجدیدپذیر ج) 1: توربین و 2: ژنراتور د) آب به دلیل ارتفاعی که دارد دارای انرژی پتانسیل گرانشی است و می‌تواند با تبدیل آن به انرژی جنبشی جریان یابد و در مسیر خود انرژی جنبشی‌اش را به توربین بدهد و ژنراتور نیز انرژی جنبشی توربین را به انرژی الکتریکی تبدیل کند.
۱۳	انرژی زمین گرمایی
۱۴	موج در اثر نیروی جاذبه ماه و زمین و وجود باد تشکیل می‌شود و چون منشا ایجاد باد نیز خورشید است پس منشا اصلی تولید موج نیز خورشید خواهد بود.
۱۵	در اثر دادن گرما به هوای محفظه، انرژی جنبشی ذرات هوا زیاد شده و در اثر برخورد با پره‌ها موجب حرکت آن‌ها شده و حرکت پره-ها باعث گردش میله‌ای می‌شود که به آن‌ها متصل شده‌است و طناب دور آن را جمع می‌کند.
۱۶	

الف	۱۷	وجود ناخالصی باعث افزایش نقطه جوش ماده شده، بنابراین به زمان بیشتری نیاز دارد.
ب	۱۸	افزایش ارتفاع باعث کاهش فشار شده و نیز کاهش فشار باعث کاهش نقطه انجماد می‌شود یعنی باید بیشتر سرد شود پس به زمان بیشتری نیاز دارد
	۱۹	الف) $200 - 273 = -73^{\circ}\text{C}$ پس از دماسنجی می‌توان استفاده کرد که نقطه انجماد آن کمتر از -73 باشد یعنی دماسنج A ب) $350 - 273 = 77^{\circ}\text{C}$ باید از دماسنجی استفاده کرد که تا 70 درجه به جوش نیاید یعنی دماسنج‌های A و C
	۲۰	الف) هرچه سطح جسمی <u>براق</u> و <u>صاف</u> تر باشد، انعکاس گرما در آن بیشتر است. ب) عامل اصلی انتقال گرما <u>اختلاف دما</u> است. ج) با افزایش دما میزان انرژی جنبشی ذرات سازنده ماده <u>بیشتر</u> می‌شود. د) دما یک کمیت <u>اصلی</u> است و برای اندازه‌گیری آن از <u>دماسنج</u> استفاده می‌شود.