

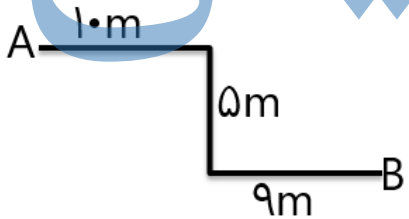
نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: نهم
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

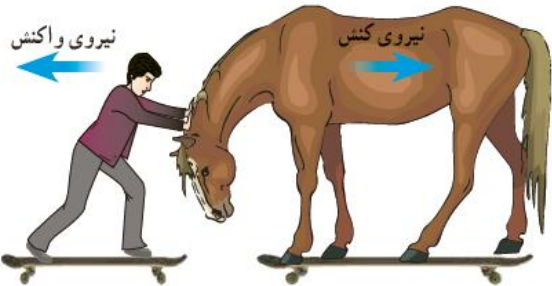
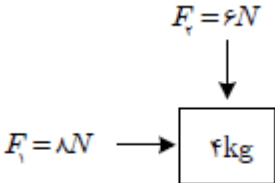
جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب
 آزمون ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

نام درس: فیزیک
 نام دبیر: الهه مرزوق
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۷
 ساعت امتحان: ۹ صبح
 مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

محل مهر و امضا: مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	تاریخ و امضا:	نام دبیر:
نام دبیر:	تاریخ و امضا:	نام دبیر:
سؤال	نمره	پاسخ
<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید:</p> <p>الف: سرعت متوسط:</p> <p>ب) شتاب متوسط:</p> <p>ج) نیروهای متوازن:</p> <p>د) قانون دوم نیوتون:</p> <p>ه) نیروی وزن:</p>	۲,۵	۱
<p>عبارات درست را با (د) و نادرست را با (ن) مشخص کنید.</p> <p>الف) نیرو اثر متقابل بین دو جسم است.</p> <p>ب) برایند نیروهای کنش و واکنش صفر می شود.</p> <p>ج) هرگاه جسمی را از کره زمین به مریخ منتقل کنیم، جرم آن تغییر می کند.</p> <p>د) شتاب یک کمیت برداری است.</p> <p>ه) مسافت طی شده توسط متحرک فقط به مبدأ و مقصد آن بستگی دارد.</p>	۱,۲۵	۲
<p>راننده ای در یک مسیر مستقیم، سرعت خودرویی را در مدت ۵ ثانیه از ۲۰ متربرثانیه به ۴۰ متر برثانیه رسانده است. شتاب متوسط خودرو چقدر است؟</p>	۰,۷۵	۳

۱	دانش‌آموزی مسافت بین خانه و مدرسه را که ۳۰۰ متر است در مدت ۵ دقیقه طی کرده است. تندی متوسط این دانش‌آموز چند متر بر ثانیه است؟	۴
۱	نیروهای وارد بر یک هواپیما را در نظر بگیرید: الف) در چه صورت هواپیما در یک ارتفاع مشخص و با سرعت ثابت حرکت خواهد کرد؟ ب) در چه صورتی هواپیما اوج می‌گیرد؟	۵
۱	مریم و مینا در فاصله ۱۲۰۰ متری از هم قرار دارند. اگر مریم با سرعت متوسط ۴ متر بر ثانیه و مینا با سرعت ۶ متر بر ثانیه هم‌زمان به سمت هم شروع به حرکت کنند، بعد از گذشت چند دقیقه به هم می‌رسند؟	۶
۱,۵	الف) شناگری طول یک استخر ۵۰ متری را به صورت مستقیم طی کرده و سپس در همان مسیر ۲۰ متر برمی‌گردد. جابه‌جایی شناگر چند متر است؟ ب) متحرکی فاصله A تا B را در مدت ۸ ثانیه طی می‌کند. تندی متوسط متحرک چقدر است؟ بر روی شکل حرکت متحرک بردار جابه‌جایی آن را رسم کنید.	۷
۱,۲۵	در شکل مقابل اگر نیروی ۴۰ نیوتون به جسم وارد شود و جسم در جهت این نیرو حرکت کند، در صورتی که نیروی اصطکاک وارد بر جسم (در خلاف جهت حرکت آن) برابر ۳۰ نیوتون باشد، شتاب جسم چقدر خواهد بود؟ (جرم جسم را ۲ کیلوگرم در نظر بگیرید.)	۸
۰,۷۵	جسمی به جرم ۲۰ کیلوگرم با شتاب ۱,۵ متر بر مجذور ثانیه در حرکت است. برایند نیروهای وارد بر جسم چند نیوتون است؟	۹
۱	واحد (یکا) کمیت‌های زیر را بنویسید. الف) شتاب: و ب) نیروی وزن: ج) سرعت لحظه‌ای:	۱۰

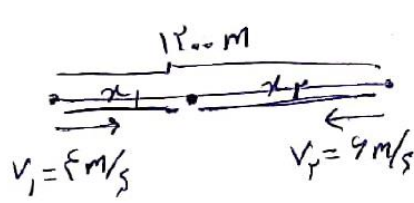


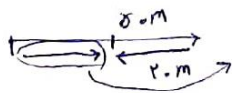
۱	بر اساس قانون اول نیوتون توضیح دهید چرا وقتی خودرویی که در حال حرکت با سرعت ثابت است، ترمز می‌گیرد، شخص سرنشین رو به جلو پرتاب می‌شود؟	۱۱
۱	قانون سوم نیوتون را تعریف کنید و برای آن مثال بزنید.	۱۲
۱,۵	نیروهای کنش و واکنش را در موارد زیر مشخص کنید: الف) شناگری که در آب در حال شنا است. ب) شخصی که در حال راه رفتن است. ج) موشکی که از روی زمین در حال بلند شدن است.	۱۳
۱	نسبت وزن جسمی به جرم ۶ کیلوگرم در سطح زمین به وزن آن در سطح ماه چقدر می‌شود؟ (شتاب گرانش را در سطح زمین ۱۰ و در سطح ماه ۱,۶ نیوتون بر کیلوگرم در نظر بگیرید.)	۱۴
۱,۵	متحرکی مسیر مستقیم ۷۲۰ متر را در مدت زمان ۶ دقیقه طی کرده است. سرعت متوسط این متحرک چند متر بر ثانیه و چند کیلومتر بر ساعت است؟	۱۵
۱	با توجه به قانون سوم نیوتون در شکل زیر شتاب فرد و اسب را با یکدیگر مقایسه کنید. 	۱۶
۱	بر جسمی به جرم ۴ کیلوگرم همزمان دو نیرویی که در شکل مشخص شده وارد می‌شود. در این صورت شتاب حرکت جسم چقدر است؟ (تنها همین دو نیرو بر جسم وارد می‌شوند). 	۱۷

جمع بارم : ۲۰ نمره

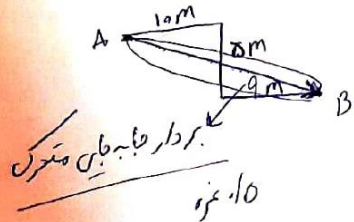
پیروز و شاد باشید



<p>الف) نسبت جابه‌جایی به بازه زمانی (ب) نسبت تغییرات سرعت به بازه زمانی (ج) هنگامی که نیروهای وارد بر جسم اثر یکدیگر را خنثی کنند به عبارتی برابند نیروهای وارد بر جسم صفر باشد. (د) بر اساس قانون دوم نیوتون هنگامی که به جسم نیروی خالص وارد شود جسم شتابی می‌گیرد که با نیروی خالص نسبت مستقیم و با جرم جسم نسبت عکس دارد. $F=ma$ (ه) نیروی وزن نیروی گرانشی است که از طرف زمین (یا کره‌ای که جسم روی آن قرار دارد) به صورت جاذبه به سمت مرکز زمین یا کره به جسم وارد می‌شود. (هر قسمت ۰,۵ نمره)</p>	۱
<p>الف) د (ب) ن (ج) ن (د) د (ه) ن هر قسمت ۰,۲۵</p>	۲
<p>$v_1 = 20 \text{ m/s}$ $v_2 = 40 \text{ m/s}$ $\Delta t = 5 \text{ s}$</p>	<p>۱۵ نمره $a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_2 - v_1}{\Delta t} = \frac{40 - 20}{5} = \frac{20}{5} = 4 \text{ m/s}^2$ ۱۲۵</p>
<p>$l = 300 \text{ m}$ $\Delta t = 5 \text{ min} = 5 \times 60 \text{ s} = 300 \text{ s}$</p>	<p>۱۵ نمره $\bar{v} = \frac{l}{\Delta t} = \frac{300}{300} = 1 \text{ m/s}$</p>
<p>الف) در صورتی که نیروهای وارد بر هواپیما متوازن باشد یعنی نیروی وزن با نیروی بالابری برابر باشد و نیروی پیشران با نیروی مقاومت هوا. (۰,۵) ب) در صورتی که نیروی بالابری بیشتر از نیروی وزن باشد نیروی خالصی به سمت بالا بر هواپیما وارد می‌شود که باعث اوج گرفتن آن می‌شود. (۰,۵)</p>	۵
 <p>$x_1 + x_2 = 1200 \text{ m} \Rightarrow 4t + 6t = 1200 \Rightarrow 10t = 1200 \Rightarrow t = 120 \text{ s}$ $\Rightarrow t = 2 \text{ min}$ (۱۵ نمره)</p>	<p>۱۵ نمره $v_1 = \frac{x_1}{t_1} \Rightarrow 4 = \frac{x_1}{t} \Rightarrow x_1 = 4t$ $v_2 = \frac{x_2}{t_2} \Rightarrow 6 = \frac{x_2}{t} \Rightarrow x_2 = 6t$</p>



۲.۱) : باجهی (۱۰/۱۵)



$$l = 10 + 8 + 9 = 27 \text{ m} \rightarrow \bar{v} = \frac{l}{\Delta t} = \frac{27}{\frac{10}{60}} = 162 \text{ m/s}$$

$$\Delta t = 10 \text{ s}$$

۷



(۱۰/۱۵) $F_{\text{برایند}} = 40 - 30 = 10 \text{ N}$

(۱۰/۱۵) $F_{\text{برایند}} = ma \Rightarrow 10 = 2a \Rightarrow a = 5 \text{ m/s}^2$

۸

(۱۰/۱۵) $F_{\text{برایند}} = ma \Rightarrow F_{\text{برایند}} = 20 \times 11.5 = 230 \text{ N}$

۹

الف) متر بر مجذورثانیه و نیوتون بر کیلوگرم (ب) نیوتون (ج) متر بر ثانیه (هر قسمت ۰,۲۵)

۱۰

بر اساس قانون اول نیوتون شخصی که سوار بر خودرو در حال حرکت یکنواخت است تمایل دارد حرکت یکنواخت خود را حفظ کند بنابراین با ترمز گرفتن خودرو روبه جلو پرتاب می شود. (۱ نمره)

۱۱

قانون سوم نیوتون: هرگاه جسمی بر جسم دیگری نیرو وارد کند جسم دوم هم به جسم اول نیرویی هم اندازه ولی در خلاف جهت وارد می کند مثل وقتی که ما به دیوار نیرو وارد می کنیم و دیوار هم به ما نیرویی در خلاف جهت وارد می کند. (۱ نمره)

۱۲

الف) کنش: نیرویی که شناگر به آب وارد می کند، واکنش: نیرویی که آب به شناگر وارد می کند و باعث حرکت او می شود.
ب) کنش: نیرویی که شخص از طریق پا به زمین به طرف عقب وارد می کند، واکنش: نیرویی که زمین به شخص رو به جلو وارد می کند.

۱۳

ج) کنش: نیرویی که موشک به زمین به سمت پایین وارد می کند، واکنش: نیرویی که زمین به موشک به سمت بالا وارد می کند.
(تشخیص درست نیروها در هر بخش ۰,۲۵)

۱۴ $w = mg \Rightarrow \frac{w}{w'} = \frac{mg}{mg'} = \frac{g}{g'} = \frac{10}{11.4} = \frac{100}{114} = \frac{25}{28.5}$

۱۴

۱۵ $\Delta x = 120 \text{ m}$
 $\Delta t = 9 \text{ min} = 9 \times 60 = 540 \text{ s}$
$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{120}{540} = \frac{2}{9} \text{ m/s} = 2 \times \frac{36}{9} = 8 \text{ km/h}$$

۱۵

با توجه به قانون سوم نیوتون چون اندازه نیروهای کنش و واکنش یکسان است فرد که جرم کمتری دارد، شتاب بیشتری می گیرد. (۱ نمره)

۱۶

۱۷ $F_{\text{برایند}} = \sqrt{(18)^2 + (4)^2} = \sqrt{324 + 16} = 10 \text{ N}$
 $F_{\text{برایند}} = ma \Rightarrow 10 = 4a \Rightarrow a = \frac{10}{4} = 2.5 \text{ m/s}^2$

۱۷

جزوه سیپی



نمره به عدد:

نمره به حروف:

نام و امضای دبیر:

ردیف	سؤالات صفحه اول	نمر
۱	الف- قلمرو زبانی (۷ نمره) معنی واژه‌های مشخص‌شده را بنویسید. ۱ دیده سیه کرده، شده <u>زهره‌در</u> . ۲ در <u>حُضیض</u> هم می‌توان عزیز بود. ۳ دو دست را تا فراز <u>کله</u> نمایان ساخت. ۴ وسعتی نداشت که حال مرا <u>مَرَمَتی</u> کند. ۵ بدان کوش که به هر <u>مُحالی</u> از حال و نهاد خویش بنگردی. ۶ هرگز کید <u>کایدان</u> با خواست خداوند غیب‌دان برابر نیست.	۱/۵
۷	غلط‌های املائی را بیابید و درست آن‌ها را بنویسید. ۷ رغه‌ای نوشتم و عذری خواستم. ۸ ای تو رمه سپرده به چوپان گرگ‌تبع ۹ و فلق محرابی / که تو در آن / نماز صبح شهادت گذارده‌ای.	۱/۵
۱۰	نوع حذف را در عبارت زیر مشخص کنید. «گاهی هم سراغ همدیگر می‌رفتیم؛ تنها یا با اهل و عیال.» حذف به قرینه	۲/۵
۱۱	نوع «و» را در هر یک از جمله‌های زیر مشخص کنید. الف) سر و زر و دل و جانم فدای آن یاری. و: ب) مرد حقه را برگرفت و به خانه رفت. و:	۰/۵

۱/۵	با توجّه به جمله «سر شاخه‌ها و روی برگ‌ها، آفتاب زرد غروب، نشسته بود.» به پرسش‌های مطرح‌شده، پاسخ دهید. الف) در گروه اسمی «آفتاب زرد غروب» هسته و نوع وابسته‌ها را بنویسید. هسته: نوع وابسته پسین: ب) زمان و نوع فعل عبارت را مشخص کنید. زمان: نوع فعل: پ) «سر شاخه‌ها» چه نوع ترکیبی است؟	۱۲
۷۵/۰	در هر یک از جمله‌های زیر واژه‌های ذکرشده، چه نقش دستوری دارند؟ الف) هر آن وصفی که گویم بیش از آنی. وصفی: ب) گفتم این شرط آدمیت نیست. شرط آدمیت: پ) عزمت، ضامن دوام جهان شد. عزمت:	۱۳
نمر ۵	سؤالات صفحه دوم	ردیف
۰/۵	در کدام یک از بیت‌های زیر «جهش ضمیر» دیده می‌شود؟ نقش آن را بنویسید. الف) خونت / با خون‌بهایت حقیقت / در یک تراز ایستاد. ب) گرت هواست که معشوق نگسلد پیوند / نگاه دار سر رشته تا نگه دارد جهش ضمیر در بیت نقش ضمیر:	۱۴
۰/۵	در عبارت «هر کس این پنج خصلت داشته باشد، از آب حقیقت علم، سیراب شده است.» درباره واژه « <u>خصلت</u> » به موارد خواسته‌شده، پاسخ دهید. الف) مترادف: خانواده: ب) هم-	۱۵
۰/۵	پ- قلمرو ادبی (۵ نمره) در بیت «فروغ رویت اندازی سوی خاک / عجایب نقش‌ها سازی سوی خاک»، «واژه‌های قافیه» را بیابید و بنویسید. واژه‌های قافیه: و	۱۶

۰/۵	<p>هر یک از واژه‌های مشخص‌شده در بیت زیر، کدام یک از ارکان تشبیه هستند؟</p> <p>«گه به دهان، برزده کف چون صدف بر هدف»</p> <p>گه چو تیری که رود صدف: رود بر هدف:</p>	۱۷
۱	<p>آرایه‌های «استعاره، سجع، حس‌آمیزی و کنایه» در کدام یک از نمونه‌های زیر دیده می‌شود؟</p> <p>الف) بزرگان به هر حق و باطلی از جای نشوند. آرایه</p> <p>ب) قصه یوسف در بدایت، بند و چاه بود، در نهایت تخت و گاه بود. آرایه</p> <p>پ) در مملکت چو غرّش شیران گذشت و رفت / این عوعو سگان شما نیز بگذرد آرایه</p> <p>ت) و صداقت / شیرین‌ترین لبخند / بر لبان اراده توست آرایه</p>	۱۸
۰/۲۵	<p>در ادبیات فارسی، شاعران یا نویسندگان، واژه «صبا» را در کدام مفهوم نمادین به‌کار می‌برند؟ صبا در مفهوم نمادین</p>	۱۹
۰/۲۵	<p>در شعر زیر غیر از آرایه «تشخیص»، کدام آرایه ادبی دیده می‌شود؟ درختان را دوست دارم / که به احترام تو قیام کرده‌اند آرایه:</p>	۲۰
۰/۵	<p>شعر سپید، گونه‌ای از شعر معاصر است که دارد، اما ندارد و جای قافیه در آن مشخص نیست.</p>	۲۱
۱	<p>بیت بعدی سروده زیر را بنویسید. وقتی دل سودایی می‌رفت به بستان‌ها خویشتم کردی بوی گل و ریحان‌ها بی</p>	۲۲
۱	<p>بیت قبلی سروده زیر را بنویسید. نه خدا توانمش خواند، نه بشر توانمش گفت نامم شه مُلک لافتی را؟ متحیرم چه</p>	۲۳
نمر	سؤالات صفحه سوم	ردیف
۵		ف

۰/۵	ت- قلمرو فکری (۸ نمره) معنی و مفهوم شعر و نثر عبارات و اشعار زیر را به نثر روان بازگردانی کنید. قطره باران که برافتد به خاک بس گهر تابناک	۲۴
۰/۵	هرکه داد از خویشان بدهد، از داور مستغنی باشد.	۲۵
۰/۵	در حال، سی دینار فرستاد که این را به بهای تنجامه بدهید.	۲۶
۰/۵	معلم از یال و غارب به زیر آمد.	۲۷
۰/۵	دلا، معاش چنان کن که گر بلغزد پای دست دعا نگه دارد	۲۸
۰/۵	یوسف (ع) در مقابله لئیمی، کریمی کرد.	۲۹
۰/۵	خون تو شرف را سرخگون کرده است.	۳۰
۰/۵	وین بوم محنت از پی آن تا کند خراب شما نیز بگذرد	۳۱
۰/۵	در بیت «گشت یکی چشمه ز سنگی جدا / غلغله زن، چهره نما، تیزیا» هر یک از واژه های «چهره نما» و «تیزیا» به ترتیب نشان دهنده کدام ویژگی چشمه است؟ چهره نما: تیزیا:	۳۲
۰/۵	هر یک از عبارتهای زیر به چه صفتی توصیه می کند؟ الف) رنج هیچ کس را ضایع مکن و همه کس را به سزا حق شناس باش. ب) به هر نیک و بد، زود شادان و زود اندوهگین مشو.	۳۳
۰/۵	با توجه به نوشته زیر، به پرسشها پاسخ دهید. «خورجینکی بود که کتاب در آن می نهادم، بفروختم و از بهای آن درمکی چند سیاه، در کاغذی کردم که به گرمابه بان دهم تا باشد که ما را درمکی زیادت- تر در حمام گذارد.» الف) منظور از «سیاه» در این نوشته چیست؟ ب) چرا ناصر خسرو خورجین خود را فروخت؟	۳۴

