



# آکادمی آنلاین تیزلاین قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان ✓

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری ✓

مشاوره تخصصی ✓

با اسکن QR کد روبرو  
وارد صفحه اینستاگرام  
آکادمی تیزلاین شو و از  
محتوای آموزشی  
رایگان لذت ببر



برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

# آکادمی آموزشی تیزلاین <

نام درس: علوم (فیزیک)  
 نام دبیر: شعله گل محمدی  
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۰۸  
 ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح  
 مدت امتحان: ۷۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران  
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران  
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت  
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: نهم  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سوال: ۲ صفحه

ردیف	سوالات	نمره به عدد:	
		نمره به حروف:	نمره به عدد:
محل مهر و امضاء مدیر		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
۵	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) اگر نیروهای وارد بر یک جسم ساکن، نیروهای ..... باشند، یعنی اندازه نیروی خالص ..... باشد، آن جسم ساکن می ماند.</p> <p>ب) اگر در پرواز هواپیما نیروی ..... کمتر از ..... باشد، ارتفاع هواپیما کاهش می یابد.</p> <p>پ) اگر در ارتفاعی معین نیروی ..... و نیروی ..... برابر باشند، هواپیما در راستا افقی با سرعت ثابت حرکت می کند.</p> <p>ت) ..... و ..... از اثرات اعمال نیرو به یک جسم است.</p> <p>ث) ..... عامل شتاب است.</p>		
۳	<p>فرض کنید کیمیا و هلیا در مقابل هم قرار گرفته اند و کفش های اسکیت به پا دارند. کیمیا به هلیا نیرویی ۲۰۰ نیوتنی وارد می کند و هر دوی آنها شتاب می گیرند و در خلاف جهت یکدیگر به حرکت در می آیند.</p> <p>الف) با کدام یک از قوانین فیزیک می توانید این اتفاق را توصیف کنید. آن قانون را کامل توضیح دهید.</p> <p>ب) چرا اندازه شتاب حرکت کیمیا بیشتر از هلیا است؟ با کدام قانون و رابطه این مسئله را می توان تحلیل کرد؟ آن قانون را کامل توضیح دهید.</p>		
۱	<p>اتومبیلی به جرم ۲۰۰۰ کیلوگرم تحت تاثیر نیروی پیشران که توسط موتورش تامین می شود با شتاب ثابت ۱/۲۵ متر بر مربع ثانیه در مسیری مستقیم حرکت می کند. اندازه نیروی خالص وارد بر این اتومبیل چقدر است؟</p>		
۱/۵	<p>مسافت و جا به جایی را با استفاده از یک شکل توضیح دهید و تفاوت آنها را بیان کنید.</p>		
۲	<p>وزن جسمی در سطح سیاره مریخ برابر با ۲۵۰ نیوتن است. اگر این جسم را از سیاره مریخ به کره ماه منتقل</p>		



	کنیم، مطلوبست جرم و وزن این جسم در سطح کره ماه. (شتاب جاذبه روی سیاره مریخ $4 \text{ N/Kg}$ و روی کره ماه $1/6 \text{ N/Kg}$ )
۶	موتورسواری در امتداد بزرگراهی مستقیم با سرعت $72 \text{ km/h}$ از شمال به جنوب در حال حرکت است. در مدت زمان ۳ دقیقه سرعت خود را به ۳ برابر می رساند. اندازه شتاب متوسط موتورسوار چند متر بر مربع ثانیه است؟
۷	علی به جعبه ای $100$ کیلوگرمی که روی سطح افقی قرار دارد، با نیروی افقی به بزرگی $150$ نیوتن هل می دهد و آن را به حرکت در می آورد. اگر بزرگی نیروی اصطکاک جنبشی بین جعبه و سطح افقی برابر با $20$ نیوتن باشد، مطلوبست محاسبه ی: الف) اندازه نیروی خالص وارد بر جعبه ب) اندازه شتاب حرکت جسم پ) اندازه نیروی عمودی تکیه گاه (شتاب گرانش زمین $(g)$ برابر با $10 \text{ N/Kg}$ فرض شود.)
۸	دو هواپیما همزمان با هم شروع به حرکت کردند. یکی از هواپیماها فاصله دو شهر را با سرعت ثابت به اندازه $1000 \text{ km/h}$ در مدت ۲ ساعت طی می کند. هواپیمای دیگری فاصله همین دو شهر را با سرعت $800 \text{ km/h}$ طی می کند. الف) هواپیماها با چه فاصله زمانی به مقصد رسیده اند؟ (اختلاف زمانی رسیدن هواپیماها به مقصد) ب) بیش ترین فاصله این دو هواپیما در طول مسیر چند متر می باشد؟
۹	در شکل زیر، جعبه ای را در دو حالت ۱ و ۲ روی یک سطح افقی با سرعت ثابت می کشیم. اندازه نیروی اصطکاک در کدام حالت بیش تر است؟ چرا؟ جهت حرکت
	موفق باشید
صفحه ی ۲ از ۲	

# آکادمی آموزشی تیزلاین <



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران  
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت  
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

نام درس: علوم (فیزیک)  
نام دبیر: شعله گل محمدی  
تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۰۸  
ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح  
مدت امتحان: ۷۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
۱	<p>الف) اگر نیروهای وارد بر یک جسم ساکن، نیروهای متوازن باشند، یعنی اندازه نیروی خالص صفر باشد، آن جسم ساکن می ماند.</p> <p>ب) اگر در پرواز هواپیما نیروی بالابری کمتر از نیروی وزن باشد، ارتفاع هواپیما کاهش می یابد.</p> <p>پ) اگر در ارتفاعی معین نیروی پیشران و نیروی مقاومت هوا برابر باشند، هواپیما در راستا افقی با سرعت ثابت حرکت می کند.</p> <p>ت) تغییر شکل جسم و تغییر سرعت (کند و تند شدن، توقف و شروع حرکت)، و تغییر جهت حرکت از اثرات اعمال نیرو به یک جسم است.</p> <p>ث) نیروی خالص عامل شتاب است.</p>	
۲	<p>الف) قانون سوم نیوتن، (قانون کنش و واکنش) هرگاه جسمی به جسم دیگر نیرو وارد کند، جسم دوم نیز به جسم اول نیرویی هم اندازه ولی در خلاف جهت وارد می کند. طبق این قانون باید نیرویی بابر و حلاف جهت وارد شده به کیمیا توجه شود.</p> <p>ب) قانون دوم نیوتن، هرگاه بر جسم نیروی خالصی وارد شود، جسم تحت تأثیر آن نیرو شتاب م بگیرد که این شتاب نسبت مستقیم با نیروی وارد بر جسم دارد و در همان جهت نیرو است و با جرم جسم نسبت وارون دارد. توصیف رابطه <math>a=f/m</math> شتاب کیمیا به این دلیل از هلیا بیشتر است که جرم کیمیا کمتر از جرم هلیا است.</p>	
3	$F=ma=2000 \times 1.25=2500 \text{ N}$	
4	<p>مسافت: کل مسیر طی شده توسط متحرک از لحظه شروع تا پایان حرکت را مسافت پیموده شده می نامند. مسافت کمیته نرده ای است و از جنس طول و واحد آن در SI متر می باشد. مسافت به مسیر حرکت بستگی دارد و از جمع عددی پیروی می کند. جابه جایی: به فاصله مستقیم میان نقطه شروع تا پایان حرکت، جا به جایی گفته می شود. جابه جایی کمیته برداری است و از جنس طول و واحد آن در SI متر می باشد. مسافت به مسیر حرکت بستگی ندارد و از جمع برداری پیروی می کند. اندازه جا به جایی و مسافت یا با هم برابر است و یا جا به جایی از مسافت طی شده کمتر است.</p>	
5	$\text{Mars: } w = mg_{\text{Mars}} \Rightarrow m = \frac{w}{g} = \frac{250}{4} = 62.5 \text{ kg}$ $\text{Moon: } m = 62.5 \text{ kg}, w = mg_{\text{Moon}} = 62.5 \times 1.6 = 100 \text{ N}$	
6	<p>سرعت اولیه: <math>72 \text{ km/h} = \frac{72}{3.6} = 20 \text{ m/s}</math></p> <p>سرعت پس از ۲ دقیقه: <math>3 \times 72 \text{ km/h} = 216 \text{ km/h} = \frac{216}{3.6} = 60 \text{ m/s}</math></p> <p>تغییرات سرعت: <math>60 \text{ m/s} - 20 \text{ m/s} = 40 \text{ m/s} = \Delta v</math></p> <p>تغییرات سرعت: <math>40 \text{ m/s} = \Delta v</math></p> $\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{40}{90} = 0.44 \left( \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right)$	
7	<p>نیروی خالص <math>= 150 - 20 = 130 \text{ N}</math></p> $\bar{a} = \frac{F}{m} = \frac{130}{100} = 1.3 \text{ N/kg}$ $F_N - W = 0$ $F_N = W = mg = 100 \times 10 = 1000 \text{ N}$	



هوایمای اول: فاصله بین دو شهر  $\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t}, \Delta x = \bar{v} \times \Delta t = 1000 \times 2 = 2000 km$

هوایمای دوم: مدت زمان پرواز هوایمای دوم  $\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t}, \Delta t = \frac{\Delta x}{\bar{v}} = \frac{2000}{800} = 2.5h$

الف) فاصله زمانی دو هوایما  $2.5h - 2h =$

فاصله زمانی دو هوایما = نیم ساعت = ۳۰ دقیقه

ب) بیشترین فاصله زمانی زمانی اتفاق می افتد که یکی از هوایماها به مقصد برسد، یعنی زمانی که هوایمای سریعتر به مقصد رسیده است. یعنی هوایمای اول ۱۸۰۰ کیلومتر را در دو ساعت طی کرده است و به مقصد رسیده است. حالا هوایمای دوم را بررسی میکنیم که در این دو ساعتی که هوایمای اول به مقصد رسیده، هوایمای دوم چه مقدار جابه جا شده است؟

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t}, \Delta x = \bar{v} \times \Delta t = 800 \times 2 = 1600 km$$

بیشترین فاصله دو هوایما  $2000 km - 1600 km =$

بیشترین فاصله دو هوایما  $400 km =$

9 نیروی اصطکاک در هر دو حالت برابر است چون نیروی اصطکاک جنبشی بهه طور محسوسی به مساحت سطح تماس دو جسم بستگی ندارد.

امضا:

نام و نام خانوادگی مصحح:

جمع بارم: ۲۰ نمره

## آکادمی تیزلاین در پایه نهم برگزاری می کند:



 <p><b>دکتر قربانی</b></p> <p>کلاس آنلاین علوم تیزهوشان نهم یکشنبه ها ۲۱:۱۵ تا ۲۰ شروع از ۱۱ مهر ترم یک دوره سالانه ۱۵ جلسه ۶۰۰ هزار تومان</p>	 <p><b>استاد مسعودی گدلی</b></p> <p>کلاس آنلاین هوش فلاکویت نهم پنجشنبه ها ۲۱:۱۵ تا ۲۰ شروع از ۱۵ مهر ترم یک دوره سالانه ۱۵ جلسه ۶۰۰ هزار تومان</p>	 <p><b>استاد مجید غلامی</b></p> <p>کلاس آنلاین عربی تیزهوشان نهم دوشنبه ها ۲۱:۱۵ تا ۲۰ شروع از ۲۴ آبان دوره سالانه ۱۵ جلسه ۶۰۰ هزار تومان</p>	 <p><b>دکتر کاظم خرابی</b></p> <p>کلاس آنلاین فارسی تیزهوشان نهم شنبه ها ۲۱:۱۵ تا ۲۰ شروع از ۱۵ آبان دوره سالانه ۲۰ جلسه ۸۰۰ هزار تومان</p>
---	--	---	--

 <p><b>استاد مسعودی گدلی</b></p> <p>کلاس آنلاین هوش استعداد نهم سه شنبه ها ۲۱:۱۵ تا ۲۰ شروع از ۱۳ مهر ترم یک دوره سالانه ۱۵ جلسه ۶۰۰/۲۰۰ هزار تومان</p> <p>وی ای پی ظرفیت ۲۰ نفر</p>	 <p><b>استاد فرزاد تندرو</b></p> <p>کلاس آنلاین ریاضیات تیزهوشان نهم چهارشنبه ها ۲۱:۱۵ تا ۲۰ شروع از ۱۴ مهر ترم یک دوره سالانه ۱۵ جلسه ۶۰۰ هزار تومان</p>	 <p><b>استاد میثم بهرامی</b></p> <p>کلاس آنلاین ریاضیات تیزهوشان نهم چهارشنبه ها ۱۹:۳۰ تا ۱۸:۱۵ شروع از ۱۴ مهر ترم یک دوره سالانه ۱۵ جلسه ۹۰۰ هزار تومان</p> <p>وی ای پی ظرفیت ۲۰ نفر</p>
---	--	--



ریاضی، فیزیک، شیمی و زیست شناسی

شروع از هفته پایانی آبان

المپیاد های

سطح یک و دو

۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲

ثبت نام در سایت رسمی  
www.tizline.ir  
tizline.ir

۰۲۱-۳۸۴۰۲۰۲

مجری همایش کلاس و آزمون در سراسر کشور

تخفیف ویژه تیزلاین ها در فارسی، عربی و المپیاد سطح یک و دو

با حضور اساتید برگزیده ی کشوری تیزهوشان و کنکور

@mathmovie6

Tizline.ir



دوره سالانه

بازگشایی ویژه  
برای تیزلاین ها

# آکادمی تیزلاین



## برگزاری می کند:



دکتر میثم کوهگرد

کلاس آنلاین المپیاد  
فیزیک (سطح یک)

پنجشنبه‌ها ۱۸:۱۵ تا ۱۹:۳۰

شروع از ۲۷ آبان

۱۵ جلسه  
۶۰۰ هزار تومان



دکتر امیر بهرام

کلاس آنلاین المپیاد  
ریاضی (سطح یک)

یکشنبه‌ها ۲۰ تا ۲۱:۱۵

شروع از ۲۳ آبان

۱۵ جلسه  
۶۰۰ هزار تومان



دکتر امیر رضا رحمت‌اله‌زاده

کلاس آنلاین المپیاد  
شیمی (سطح یک)

شنبه‌ها ۲۰ تا ۲۱:۱۵

شروع از ۲۲ آبان

۱۵ جلسه  
۶۰۰ هزار تومان



دکتر قربانی

کلاس آنلاین المپیاد  
زیست‌شناسی (سطح دو)

سه‌شنبه‌ها ۲۰ تا ۲۱:۱۵

شروع از ۲۵ آبان

۲۰ جلسه  
۸۰۰ هزار تومان



دکتر میثم کوهگرد

کلاس آنلاین المپیاد  
فیزیک (سطح دو)

پنجشنبه‌ها ۲۰ تا ۲۱:۱۵

شروع از ۲۷ آبان

۲۰ جلسه  
۸۰۰ هزار تومان



دکتر قربانی

کلاس آنلاین المپیاد  
زیست‌شناسی (سطح یک)

سه‌شنبه‌ها ۱۸:۱۵ تا ۱۹:۳۰

شروع از ۲۵ آبان

۱۵ جلسه  
۶۰۰ هزار تومان

#تیزلاینی\_شو



ثبت نام در سایت رسمی



tizline.ir



www.tizline.ir



۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲



۰۹۳۳-۳۸۴ ۰۲۰۲



تقویم آموزشی آکادمی تیزلاین

سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰

#تیزلاینی\_شو

**ترم دو  
دوره  
سالانه**

آغاز ثبت نام: ۱ دی

شروع دوره: ۱ بهمن

پایان دوره: ۲۵ اردیبهشت

**۱۵ جلسه**

**ترم یک  
دوره  
سالانه**

آغاز ثبت نام: ۱ شهریور

شروع دوره: ۱۰ مهر

پایان دوره: ۱۸ دی

**۱۵ جلسه**

**ترم  
تابستان**

آغاز ثبت نام: ۱۰ خرداد

شروع دوره: ۱۲ تیر

پایان دوره: ۲۰ شهریور

**۱۰ جلسه**

آنلاین تخصص ماست

کلاس ، آزمون ، مشاوره ، تکلیف

ثبت نام در سایت رسمی آکادمی تیزلاین [www.Tizline.ir](http://www.Tizline.ir)

آزمون های هماهنگ از ۲۵ مهر تا ۱۱ اردیبهشت